

**Universidad Andina Simón Bolívar**

**Sede Ecuador**

**Área de Gestión**

Maestría en Gerencia de la Calidad e Innovación

**Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO 9001:2016**

**Caso: Centro de Mantenimiento Automotriz de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, en la ciudad de Quito**

Marco Antonio Sinchiri Capa

Tutor: César Eduardo Díaz Guevara

Quito, 2020

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 4.0 Internacional		
	Reconocimiento de créditos de la obra	
	No comercial	
	Sin obras derivadas	
Para usar esta obra, deben respetarse los términos de esta licencia		



## **Cláusula de cesión de derecho de publicación**

Yo, Marco Antonio Sinchiri Capa, autor de la tesis intitulada “Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO 9001:2016. Caso: Centro de Mantenimiento Automotriz de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, en la ciudad de Quito”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Gerencia de la Calidad e Innovación en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

23 de noviembre de 2020

Firma: \_\_\_\_\_



## Resumen

La transformación que sufre la sociedad conduce a un mundo globalizado, que obliga a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales a ser más competitivas, eficaces y efectivas. Una alternativa de mejora es la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), enfocado principalmente a la optimización del uso de sus recursos, la satisfacción y cumplimiento de las expectativas del cliente desde todas las perspectivas. Esta es la razón primordial por la que se ha planteado la propuesta de diseño de un SGC, basado en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN-ISO 9001:2016, para aplicación en el Centro de Mantenimiento Automotriz de la Fuerza Aérea Ecuatoriana de la ciudad de Quito.

En este contexto, en el desarrollo del trabajo de tesis se ha utilizado la investigación del estudio de caso, que permitió analizar las actividades que realiza el centro de mantenimiento, con el fin de establecer los procesos que se ejecutan en esta dependencia y sus interacciones. En la investigación para el acopio y procesamiento de la información, se utilizaron fuentes primarias como la lista de verificación con los requisitos de la NTE INEN-ISO 9001:2016, diferentes técnicas de auditoría tales como entrevistas, determinación de evidencias, observación, etc., a través de las cuales se obtuvo la línea base de la organización respecto al cumplimiento de estos requisitos. También se utilizaron fuentes secundarias bibliográficas, tales como: libros, tesis, artículos, normas internacionales, documentos legales relacionados con los temas de calidad.

En este escenario, en la investigación se concluyó que actualmente la organización tiene un nivel de cumplimiento de la NTE INEN-ISO 9001:2016 del 31 %. Determinándose que los mayores incumplimientos se relacionan con el capítulo 6 *planificación*; recomendándose la aplicación del SGC propuesto, para que la organización logre mejorar sus servicios de mantenimiento vehicular, maximizar la eficacia, eficiencia y la calidad de sus procesos, abordar sus riesgos y oportunidades asociados con su contexto y objetivos, cumplir con todas las expectativas y satisfacción de sus clientes.

Palabras clave: calidad, mapa de procesos, norma NTE INEN-ISO 9001:2016, partes interesadas, riesgos y oportunidades, sistema de gestión de la calidad



A mi esposa Silvia, por su paciencia y apoyo.

A mis hijos Marco y Silvia, por su comprensión.

A mis padres Pedro y Rogelia, por su impulso en este proceso.





## **Agradecimientos**

A las autoridades de la UASB.

A los profesores de la UASB, por su entrega.

Al personal de Casa Andina por el apoyo brindado.

A la doctora Marcia Almeida, por su ayuda en la formulación del proyecto.

Al ingeniero César Díaz Guevara, por su orientación.

Al TCm. de E.M.T. Avc. Brian D. Flores C., por las sugerencias.

A la ingeniera Fernanda Padilla Vinuesa, por el apoyo brindado.



## Tabla de contenidos

Figuras y tablas .....	15
Siglas y acrónimos.....	17
Introducción.....	19
Capítulo primero Marco de referencia.....	21
1. Marco teórico.....	21
1.1. Sistemas de gestión de la calidad en las organizaciones.....	21
1.2. Principios que rigen el sistema de gestión de la calidad.....	23
1.3. El sistema de gestión de la calidad y el ciclo PHVA.....	26
2. Marco normativo.....	27
2.1. Norma ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.....	28
2.2. Norma NTE INEN-ISO 9001:2016. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2015, IDT).....	28
2.3. Norma ISO 9002:2016. Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2015.....	30
2.4. Norma ISO 9004:2018. Gestión de la calidad. Calidad de una organización y orientación para lograr el éxito sostenido.....	30
2.5. Norma NTE INEN-ISO 10004:2019. Gestión de la calidad. Satisfacción del cliente. Directrices para el seguimiento y la medición (ISO 10004:2018, IDT). 32	
2.6. Norma internacional ISO 10014:2006. Gestión de la calidad. Directrices para la obtención de beneficios financieros y económicos.....	32
2.7. Informe Técnico ISO/TR 10017:2003. Orientación sobre las técnicas estadísticas para la Norma ISO 9001:2000.....	33
2.8. Norma ISO 19011:2018. Directrices para auditoría de sistemas de gestión.....	34
2.9. Norma ISO 31000:2018. Gestión del riesgo. Directrices.....	34
2.10. Norma NTE INEN-ISO 39001:2014. Sistemas de gestión de la seguridad vial. Requisitos y recomendaciones de buenas prácticas (ISO 39001:2012, IDT)....	35
3. Marco legal .....	36
3.1. Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.....	36
3.2. Norma Técnica de Prestación de Servicios y Administración por Procesos.....	37

3.3. Norma Técnica de Diseño de Reglamentos o Estatutos Orgánicos de Gestión Organizacional por Procesos.....	37
3.4. Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su reglamento .....	38
3.5. Reglamento de Revisión Técnica Vehicular.....	39
Capítulo segundo Análisis situacional de la organización .....	41
1. Descripción del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE .....	41
1.1. Antecedentes.....	41
1.2. Direccionamiento estratégico institucional.....	42
1.3. Macroprocesos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.....	43
1.4. Procesos y estructura organizacional del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE.....	44
2. Metodología de la investigación .....	45
3. Diagnóstico situacional del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, con referencia a la NTE INEN-ISO 9001:2016.....	47
4. Análisis de resultados .....	48
Capítulo tercero Propuesta del diseño .....	61
1. Contexto de la organización .....	62
1.1. Comprensión de la organización y de su contexto.....	62
1.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.....	64
1.3. Determinación del alcance de la organización.....	64
1.4. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos.....	64
2. Liderazgo .....	68
2.1. Liderazgo y compromiso.....	68
2.2. Política.....	70
2.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.....	71
3. Planificación .....	72
3.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades.....	72
3.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.....	74
3.3. Planificación de los cambios.....	75
4. Apoyo.....	75
4.1. Recursos.....	76
4.2. Competencia.....	78
4.3. Toma de conciencia.....	78

4.4. Comunicación.....	78
4.5. Información documentada.....	79
5. Operación.....	80
5.1. Planificación y control operacional.....	80
5.2. Requisitos para los productos y servicios.....	81
5.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios.....	82
5.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.....	82
5.5. Producción y provisión del servicio.....	84
5.6. Liberación de los productos y servicios.....	86
5.7. Control de las salidas no conformes.....	86
6. Evaluación del desempeño.....	87
6.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.....	87
6.2. Auditoría interna.....	88
6.3. Revisión por la dirección.....	89
7. Mejora.....	91
7.1. Generalidades.....	91
7.2. No conformidades y acción correctiva.....	91
7.3. Mejora continua.....	92
8. Expectativas de las partes interesadas pertinentes del SGC .....	93
Conclusiones y recomendaciones .....	97
Lista de referencias .....	99
Anexos .....	103
Anexo 1: Elementos orientadores, principios y valores de la Fuerza Aérea.....	103
Anexo 2: Mapa de procesos de la Base Aérea Mariscal Sucre.....	104
Anexo 3: Matriz de verificación de cumplimiento de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016.....	105
Anexo 4: Análisis del macroentorno.....	113
Anexo 5: Análisis del microentorno.....	114
Anexo 6: Análisis del contexto interno.....	115
Anexo 7: Matriz de acciones de respuesta al impacto de cuestiones externas e internas .....	116
Anexo 8: Matriz de partes interesadas.....	119
Anexo 9: Caracterización de procesos del CMA.....	120
Anexo 10: Matrices de valoración.....	131

Anexo 11: Matriz de riesgos.....	133
Anexo 12: Matriz de oportunidades.....	135
Anexo 13: Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.....	136
Anexo 14: Matriz de planificación de cambios.....	137
Anexo 15: Ubicación del CMA.....	138
Anexo 16: Talleres del CMA.....	139
Anexo 17: Matriz de comunicaciones internas y externas.....	140
Anexo 18: Lista maestra de documentos.....	141
Anexo 19: Tabla con la codificación de los tipos de documentos.....	145
Anexo 20: Evaluación a proveedores.....	146
Anexo 21: Control de la producción y de la provisión del servicio.....	150
Anexo 22: Competencia y evaluación de los auditores.....	153
Anexo 23: Procedimiento de auditoría.....	154
Anexo 24: Plan de auditoria.....	155
Anexo 25: Informe de auditoría.....	160
Anexo 26: Acta de revisión por la dirección.....	163
Anexo 27: No conformidad cerrada.....	164

## Figuras y tablas

Figura 1. Principios de la gestión de la calidad .....	25
Figura 2. Estructura de la Norma Internacional ISO 9004 .....	31
Figura 3. Relación entre la norma ISO 9001:2015 y la norma ISO 9004:2018 .....	31
Figura 4. Mapa de macroprocesos de la Fuerza Aérea .....	43
Figura 5. Mapa de procesos del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE...	44
Figura 6. Organigrama estructural del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE .....	45
Figura 7. Nivel de cumplimiento de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, por el CMA. ....	48
Figura 8. Mapa de procesos del CMA .....	65
Figura 9. Proceso CMA nivel 0 .....	67
Figura 10. Procesos y subprocesos del SGC del CMA nivel 1 .....	67
Figura 11. Política de la calidad y su relación con los objetivos de la calidad .....	75
 Tabla 1 Análisis DAFO del CMA .....	 63
Tabla 2 Matrices de valoración.....	73





## Siglas y acrónimos

Bamas	Base Aérea Mariscal Sucre
CMA	Centro de Mantenimiento Automotriz
Dirplan	Dirección de Planificación y Gestión Estratégica de la FAE
FAE	Fuerza Aérea Ecuatoriana
INEN	Servicio Ecuatoriano de Normalización
ISO	Organización Internacional de Normalización
Losep	Ley Orgánica del Sector Público
NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
PAC	Plan anual de contrataciones
PAP	Programación Anual de la Planificación
RUP	Registro Único de Proveedores
Senres	Secretaría Nacional Técnica de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones del Sector Público.
SGC	Sistema de gestión de la calidad
SIN	Sistema Integrado
SOCE	Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación



## Introducción

El requerimiento de las organizaciones de ser competentes, les conduce a implantar un Sistema de Gestión. Una opción son las normas de calidad, su implementación permite elevar la confianza y credibilidad al tener una calificación con una norma internacional.

Es así que, en el presente trabajo de investigación, luego de determinar la línea base del Centro de Mantenimiento Automotriz de la Fuerza Aérea, se presenta la propuesta de diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, incluyendo sus beneficios para la organización. Con la implantación de la propuesta y la experiencia que se adquiriera con el sistema de calidad establecido, esta servirá a futuro para implementar en toda la organización.

El trabajo de investigación se ha desarrollado en tres capítulos, agregándose al final las conclusiones y recomendaciones. Los contenidos de los capítulos se pueden resumir de la siguiente forma:

En el primer capítulo se desarrolla el marco de referencia, describiéndolo de la siguiente manera: la primera parte se refiere al marco teórico en el cual se hace una descripción de lo que es el sistema de gestión de la calidad en las organizaciones, de los principios que rigen el SGC y la relación del sistema de gestión de la calidad y el ciclo PHVA; la segunda parte está orientada al marco normativo, en el cual se describen las principales normas internacionales de certificación y de apoyo, relacionadas con el tema de investigación; y la tercera parte contiene el marco legal, en el cual se analiza las principales normas legales nacionales que controlan y regulan las actividades de la organización y tema planeado.

En el segundo capítulo se hace una descripción del CMA que incluye sus antecedentes, el direccionamiento estratégico institucional, los macroprocesos de la FAE, los procesos y estructura organizacional actual del CMA; la metodología empleada en la investigación, el diagnóstico situacional del CMA con referencia a la norma NTE INEN-ISO 9001:2016 y el análisis de los resultados.

En el tercer capítulo se presenta la propuesta de diseño del SGC para el CMA, basado en el desarrollo de las cláusulas de la norma de calidad NTE INEN-ISO 9001:2016: contexto de la organización, liderazgo, planificación, apoyo, operación,

evaluación del desempeño, mejora y con el análisis de las expectativas de las partes interesadas pertinentes del SGC, enfocada a la alta dirección del área logística de la FAE.

Finalmente, en las conclusiones y recomendaciones se analiza el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación.

## **Capítulo primero**

### **Marco de referencia**

El análisis del marco de referencia se basa en la descripción del marco teórico que es la fundamentación teórica en la cual se enmarcará la investigación; en el marco normativo se referirá a las normas de calidad y el marco legal tratará los requisitos legales aplicables. Convirtiéndose esta información en la base para el desarrollo del presente trabajo de titulación.

#### **1. Marco teórico**

Actualmente la competencia de las organizaciones, obliga a buscar elementos que las diferencien y que las lleven a alcanzar mayores niveles de satisfacción de sus clientes. Por ello es necesario la implementación de un sistema de gestión, sea este de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, etc., o como un sistema integrado, según su naturaleza y necesidades. El enfoque en un Sistema de Gestión de la Calidad obliga a las organizaciones a analizar el contexto, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, los requerimientos de los clientes, hacer un análisis y gestionar sus riesgos, establecer los procesos que contribuyan al logro de productos y servicios aceptables para el cliente, mantener el control sobre sus procesos y proporcionar un marco de referencia para la mejora continua, todo esto encaminado a determinar sus resultados, efectividad del sistema, incrementar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas (López Lemos 2011, 13-4).

##### **1.1. Sistemas de gestión de la calidad en las organizaciones**

Los autores González y Arciniegas (2016, 42–43) y Fontano (2016, 56–8), definen al sistema de gestión de la calidad como la estrategia general que utiliza una organización para el diseño y desarrollo de sus procesos de tal manera que estos lleven al desarrollo de productos o prestación de servicios de calidad, en el momento que lo necesiten, a un precio competitivo, para satisfacer las necesidades o expectativas del cliente. Asimismo, manifiestan que el sistema de gestión de la calidad es la articulación de la estrategia, la

estructura organizacional, los clientes de la empresa y el resultado de los productos y/o servicios generados; considerando como sus pilares importantes a los clientes y las personas que participan en los procesos, las funciones de cada componente y sus objetivos, el entorno en que actúan y las metas a alcanzar.

Asimismo Peña y Perdomo (2017, 168–70), manifiestan que la incidencia de la aplicación de un SGC en las instituciones públicas es claramente perceptible. Esto les permite mantener un enfoque al cliente, identificando sus necesidades y expectativas, los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto o servicios, pese a que la razón de ser de estas entidades es prestar un servicio dirigido a satisfacer a sus clientes.

De igual manera Almeida Guzmán (2017, 66–71), en su informe de investigación del Estudio de empresas ecuatorianas que han implementado sistemas de gestión basados en estándares internacionales manifiesta que en base a los resultados obtenidos de una muestra compuesta por el 57,14 % de empresas cuyo tipo de actividad corresponde a servicios, el 25,71 % a fabricación y el 17,14 % a actividades de fabricación y servicios, que los beneficios alcanzados con la implementación del SGC basado en la norma internacional ISO 9001, han contribuido en la mejora de la imagen de la empresa, mejora en la calidad de sus productos y servicios. También ha permitido incrementar la conciencia de la calidad en los empleados, clara definición de procesos y responsabilidades, mejora en la formación de los trabajadores, mejora en el conocimiento de las expectativas de los clientes, incremento del nivel de satisfacción de los clientes, mejora de la coordinación con los proveedores e incremento de la productividad.

En concordancia con el análisis anterior es de vital importancia abarcar el tema relacionado a la *compresión de la organización y de su contexto*, estudio necesario para diseñar un sistema de gestión, para lo cual se considerará lo señalado por los autores Gómez Martínez (2015, 39–43) y el Grupo ACMS Consultores (2020), que establecen que el contexto de la organización está relacionado con la estrategia de la organización para lo cual es necesario abarcar los siguientes aspectos:

- *Contexto externo*: se debería tener en cuenta este aspecto al definir el sistema de gestión de la calidad, el cual abarca: la evaluación del desarrollo y alcance de los aspectos económicos y financieros que influyen en la organización; la afectación a la empresa por cambios que ocurran en la sociedad; la comprensión de las actividades de los competidores directos y potenciales; la adaptación a los cambios y tendencias de su entorno tecnológico; y la consideración de la legislación y normativa que influye en sus productos y

servicios o en el desarrollo de la organización.

- *Contexto interno:* en este análisis se deberá considerar la calidad del talento humano de la organización, conocimientos de la organización, capacidad de la organización, capacidad tecnológica de la organización, infraestructura disponible, cultura, valores y clima laboral.

Estas variables escapan al control directo de la organización, por esta razón cuanto mejor se conozca su comportamiento, en mejor condición estará la empresa para tomar decisiones y establecer el marco estratégico adecuado para sus propósitos. Se tomará en cuenta, además el carácter dinámico de este tipo de información, especialmente la determinada en el contexto externo.

En esta misma línea, la norma no exige una metodología específica para su estudio, pero para un adecuado análisis del contexto se pueden emplear: el análisis DAFO, análisis de competencias, estudios de opinión, publicaciones especializadas, análisis de la competencia, etc.

De lo analizado se debe manifestar que el SGC sencillamente es un enfoque sistemático para la gestión de la calidad y para mejorar la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes. Este representa un conjunto de políticas, procedimientos e instrucciones que establecen normas internas que regirán en la organización; con su aplicación las empresas logran beneficios económicos, mejora en sus productos y servicios, realizan un gestión de sus riesgos, una buena gestión de sus procesos, logran una adecuada posición en el mercado, una buena relación con sus proveedores, así como trabajadores comprometidos con la organización.

## 1.2. Principios que rigen el sistema de gestión de la calidad

Los principios de la gestión de la calidad constituyen una síntesis y orientación sobre lo que debería ser la base conceptual de los sistemas de gestión de la calidad. En su descripción se ha considerado lo establecido en la Norma ISO 9000 (2015a, 3–8) y las lecturas obligatorias del curso ISO 9001:2015: Revisión ejecutiva (SGC GRUPO 2019, 6–7):

- a. Enfoque al cliente:** Las empresas deben percibir los requerimientos presentes y los que a futuro manifiesten sus clientes, cumplir con sus exigencias y tratar de sobre pasar las expectativas de los mismos. El

percibir las necesidades presentes y futuras de sus partes interesadas llevara al éxito sostenido de las organizaciones.

- b. Liderazgo:** son habilidades que una persona o personas tienen para influir en otras, de tal manera que estas adopten formas positivas de actuar, que creen un ambiente adecuado de trabajo, todo esto con el propósito de lograr el cumplimiento de los objetivos trazados por la organización. Un sistema será apto para cumplir con las necesidades del cliente, cuando exista una alta dirección comprometida y con liderazgo, que motive el cambio y que elimine el paradigma de resistencia a la implantación de una norma de calidad en la organización.
- c. Compromiso de las personas:** el talento humano de una organización es su razón de ser, su comprometimiento facilita que sus competencias sean utilizadas a favor de la empresa. Un SGC implantado puede mantenerse si se logra el compromiso de las personas, a través del reconocimiento y el incremento de sus competencias.
- d. Enfoque a procesos:** las salidas que se plantean, se alcanzan cuando las actividades se administran y dirigen como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente. El enfoque basado en procesos aumenta la eficacia del SGC, dándole a la organización mejoras en la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de sus requisitos.
- e. Mejora:** la mejora debería ser un objetivo permanente de las empresas, encaminada a mejorar su eficacia. La mejora continua del SGC está orientada a incrementar la probabilidad de satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.; Asimismo le permite mantener sus niveles actuales de desempeño, reaccionar a los cambios de su entorno interno y externo y gestionar nuevas oportunidades.
- f. Toma de decisiones basada en la evidencia:** las instituciones deben adoptar sus decisiones tomando como base el análisis de datos y a partir de la mejor información que estas posean. El estudio del accionar de las organizaciones, sus registros y datos, permiten a la alta dirección tener mayor confianza y objetividad en la toma de decisiones.
- g. Gestión de las relaciones:** para que las organizaciones puedan mantener su éxito a través del tiempo, deben gestionar sus relaciones con sus partes interesadas pertinentes. Normalmente los nexos se establecen entre las



organizaciones y sus proveedores, considerándose a estas como interdependientes.



Figura 1. Principios de la gestión de la calidad  
Fuente y elaboración: SGC Grupo, 2015

Estos siete principios constituyen la base de las normas del sistema de gestión de la calidad de la familia ISO 9000 y toda organización que implementa la norma ISO 9001 debe aplicarlos, con el fin de obtener beneficios en la gestión de su SGC, lo que le permitirá:

- Incrementar la capacidad para identificar los cambios del contexto de la organización y plantear soluciones integrales;
- Incrementar la satisfacción de sus clientes, para lograr su fidelización;
- Incrementar la eficacia y eficiencia en el cumplimiento de los objetivos de la calidad;
- Que el personal se vuelva proactivo, engrandezca su creatividad, mejorando el ambiente de trabajo;
- Que sus procesos no estén individualizados, que sean procesos totalmente integrados;
- Que la toma de decisiones esté respaldada en evidencias objetivas, de tal manera que puedan gestionar los recursos para mejorar su eficacia, eficiencia y efectividad organizacional;

- Formar en la organización una cultura de mejora continua, para que sus grupos de interés optimicen sus procesos;
- Poder incluir al proveedor en la cadena de valor;
- Lograr que sus empleados se involucren para alcanzar los resultados de la organización;
- Conocer las obligaciones y responsabilidades que tiene el personal de la institución en relación a la mejora del sistema de calidad.

### 1.3. El sistema de gestión de la calidad y el ciclo PHVA

Dentro del enfoque teórico, se determina que todos los sistemas están basados en el ciclo de mejora continua de Deming o ciclo PHVA, con un enfoque a procesos y con un pensamiento basado en riesgos. Dentro del análisis que se realiza en la introducción de la norma NTE INEN-ISO 9001 (2016, ix–x), se establece que el ciclo PHVA es aplicable a las actividades, procesos y al SGC como un todo, proporcionando un proceso interactivo e incremental; además describe las fases de este ciclo de mejora:

- *Planificar*: inicia la planificación determinando los procesos, los recursos y los objetivos a alcanzar, cuya aplicación permita obtener salidas que cumplan con los requerimientos del cliente y a las políticas de la organización, identificando y abordando los riesgos y oportunidades.
- *Hacer*: la planificación no es útil sino se lleva a cabo, es necesaria su implementación.
- *Verificar*: hay que realizar el seguimiento, revisar y verificar los procesos y productos, para asegurar que funcionen correctamente según lo planificado, así como sus procesos sean los adecuados y efectivos, considerando las políticas, los requisitos y las actividades planteadas.
- *Actuar*: implica llevar a cabo las acciones para abordar cualquier cuestión determinada en la actividad de verificar, para mejorar el desempeño del sistema de gestión, actividad o proceso.

En este contexto, las 4 etapas del círculo de Deming son cíclicas, de tal forma que, una vez acabada la etapa final, se vuelve a la primera y se repite el ciclo, así que el SGC, proceso o actividad de una organización en análisis, sea reevaluado periódicamente para incorporar nuevas mejoras. La aplicación de esta metodología tanto para un SGC, proceso o actividad, inicia analizando el contexto, necesidades y expectativas de partes

interesadas, identificando los riesgos y oportunidades, evaluándolos y definiendo un plan de acción que nos permite orientarnos hacia el cumplimiento de nuestros objetivos, que nuestros productos y servicios no presenten distorsiones y por ende problemas internos en la organización o a nuestros clientes. Esta es la razón por la cual es necesario determinar si existe alguna desviación en el área que estamos analizando, que al determinarla es imperioso establecer el correctivo correspondiente, el cual debe ser observado para medir los resultados de las acciones de respuesta, de tal manera que al determinarse que no se registra errores relevantes en la acción implementada, se proceda a establecer las modificaciones hechas y se instituye nuevas acciones de mejora.

Debiéndose finalmente manifestar que la implementación del círculo de Deming, en una organización es de enorme utilidad, que esta metodología involucra que los empleados desarrollen su creatividad, que manifiesten su comprometimiento y toma de conciencia acerca de la importancia de la aplicación de esta práctica y que los esfuerzos que se emplean, tendrán consecuencias muy positivas para la empresa tanto a su interior como en la entrega de sus productos y servicios a sus clientes.

## **2. Marco normativo**

En este apartado se realizará un análisis de las principales normas relacionadas con el tema de tesis. Es así que se mencionarán *normas certificables* las mismas que proporcionan una metodología de trabajo mediante la cual las organizaciones puedan alcanzar sus objetivos y la mejora continua de sus procesos; poseen requisitos por lo tanto pueden ser certificables; y las *normas de apoyo o guía* las cuales proporcionan orientación a las organizaciones en la implementación de la normas certificables, aplicación de posturas éticas, etc., no poseen requisitos y por lo tanto no pueden ser certificables.

Asimismo, la mayoría de normas que se analizarán, posee la *estructura de alto nivel*, modelo estandarizado para la redacción de las normas de gestión ISO. Este modelo tiene como propósito lograr que su aplicación perdure en el tiempo, que se alinee con los estándares de sistemas de gestión que edita la ISO, unificando su estructura, texto común idéntico y vocabulario, términos y definiciones claves comunes. Para el caso de sistemas de gestión de la calidad, esta estructura les proporciona un enfoque común, textos introductorios para los numerales idénticos, enunciados semejantes para requisitos idénticos, adopta un lenguaje simple que facilita la integración de varios sistemas de gestión, incluye el texto fundamental y definiciones claves que simplifican la adopción

de instrumentos de gestión y su interacción e involucra salidas estratégicas para alta dirección. La forma, texto y vocabulario comunes de la estructura de alto nivel está descrita en el anexo SL, parte 1 de ISO/IEC y consta del siguiente ordenamiento:

Los primeros capítulos referidos a temas introductorios, del objeto y campo de aplicación de la norma, referencias normativas y de conceptos; capítulo 4: contexto de la organización; capítulo 5: liderazgo; capítulo 6: planificación; capítulo 7: soporte; capítulo 8: operación; capítulo 9: evaluación de desempeño; capítulo 10: mejora y finalmente un anexo de orientación (bsigrup 2020, 2).

La estructura de alto nivel, incluye en su ordenamiento el análisis de contexto de la organización, lo que permite a las organizaciones gestionar los riesgos y oportunidades, declarar objetivos coherentes, para direccionar a la empresa hacia un camino sostenible, beneficiando a las partes interesadas.

### **2.1. Norma ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario**

La norma internacional ISO 9000 (2015a, iv–vi), elaborada por el Comité Técnico ISO/TC 176 *Gestión y aseguramiento de la calidad*, Subcomité SC 1, *Conceptos y terminología*, consta de 3 capítulos. Este documento proporciona conceptos fundamentales y utiliza el mismo de las normas de gestión de la calidad, así como describe los principios de gestión de la calidad. El objetivo principal de esta norma es incrementar la conciencia de las organizaciones sobre sus tareas y su compromiso para satisfacer las necesidades y las expectativas de sus clientes y partes interesadas.

En este contexto la norma analizada establece definiciones que permiten utilizar un lenguaje común entre las normas que sirven para implantar SGC, potencia la estructura de alto nivel utilizada en la redacción, con el modelo estandarizado de las normas ISO.

### **2.2. Norma NTE INEN-ISO 9001:2016. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2015, IDT)**

La versión oficial de la norma fue elaborada por el Comité Técnico “ISO/TC 176 *Gestión y aseguramiento de la calidad*, Subcomité SC 2, *Sistemas de la calidad*” (NTE INEN-ISO 9001 2016, v). La norma NTE INEN-ISO 9001:2016 (2016, i–v) tiene estructura de Alto Nivel, modelo normalizado, establecido para preparar el sistema de

redacción de las normas ISO. Esta norma es certificable y especifica los requisitos para ayudar a desarrollar un SGC, emplea el enfoque a procesos incorporando el ciclo (PHVA) Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, de utilización en las actividades, procesos y en SGC y el pensamiento basado en riesgos, dando robustez a los productos y servicios que la organización proporciona a sus clientes; asimismo esta norma se sustenta en los principios de la gestión de la calidad. Se debe manifestar que los requisitos del SGC que se presentan se complementan con los requisitos y especificaciones establecidos para las salidas que genera una organización. La norma en sus descripciones utiliza formas verbales como: *debe*: que indica un requisito; *debería*: indica una recomendación y *puede*: indica un permiso, una posibilidad o una capacidad y en tanto que el texto que aparece como *nota* permite ampliar los conceptos analizados en el ítem en estudio, facilitando su comprensión.

La norma está conformada de 11 capítulos de acuerdo a la estructura de alto nivel. Los capítulos 0 al 3 son introductorios y los últimos siete contienen los requisitos del sistema de gestión de la calidad y estos son: 4. Contexto de la organización, 5. Liderazgo, 6. Planificación, 7. Apoyo, 8. Operación, 9. Evaluación del desempeño y 10. Mejora.

De lo expresado anteriormente se puede manifestar que el propósito de desarrollar un SGC basado en los requisitos establecidos en la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, para el Centro de Mantenimiento Automotriz de la Fuerza Aérea Ecuatoriana (CMA), está enfocado: a satisfacer las expectativas de sus partes interesadas; optimizar los recursos sin afectar la calidad de los servicios; mejorar el mantenimiento preventivo y correctivo de todos los vehículos pertenecientes a los repartos acantonados en la plaza de Quito, con los recursos humanos, financieros e infraestructura, dotados por la Fuerza Aérea Ecuatoriana (FAE); poder gestionar sus riesgos estratégicos y operacionales; gestionar sus oportunidades; maximizar la eficiencia y la calidad de sus procesos; lograr una motivación y satisfacción de pertenencia de su personal militar, servidores y trabajadores públicos, con la comprensión de cómo sus roles afectan la calidad de sus productos y servicios y el éxito de la organización; permitir que el centro de mantenimiento ofrezca niveles altos de satisfacción del cliente a través de un sistema que le permita revisar periódicamente si se satisfacen las necesidades de estos; cumplir con los requisitos legales y otros requisitos; así como permitirle tener una alta confianza y credibilidad al tener una calificación con una norma internacional; contribuyendo de esta manera al cumplimiento de la misión de la FAE.

### **2.3. Norma ISO 9002:2016. Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2015**

La norma fue elaborada por el Comité Técnico “ISO/TC 176 *Gestión y aseguramiento de la calidad*, Subcomité SC 2, *Sistemas de la calidad*” (ISO 9002 2016, v). La norma internacional ISO 9002:2016 (v–viii), es una norma guía que ayuda a las organizaciones a aplicar los requisitos de gestión de la calidad de la Norma ISO 9001:2015, capítulo por capítulo desde el 4 al 10, incluyendo ejemplos, descripciones y opciones que una organización puede seguir para cumplir con los requerimientos de la norma y que no necesariamente son definitivos u obligatorios, sino más bien una forma de facilitar su desarrollo. Esta norma en su contenido no incluye nuevos requisitos ni proporciona ningún método preferido de interpretación; asimismo se puede manifestar que es primordial su conocimiento, ya que permite comprender de mejor manera los requisitos que establece la norma NTE INEN-ISO 9001:2016. En su desarrollo emplea los términos y definiciones de la norma ISO 9000:2015, y está descrita en 10 capítulos, enfatizando su guía desde el capítulo 4.

La utilización de esta norma es fundamental, ya que es una guía para la implantación de la norma ISO 9001:2015, amplía la forma como las organizaciones pueden cumplir los requisitos de la norma en los SGC.

### **2.4. Norma ISO 9004:2018. Gestión de la calidad. Calidad de una organización y orientación para lograr el éxito sostenido**

Fue elaborada por el Comité Técnico “ISO/TC 176 *Gestión y aseguramiento de la calidad*, Subcomité SC 2, *Sistemas de la calidad*” (ISO 9004 2018b, 6). La norma internacional ISO 9004:2018 (6–11) es una norma guía que proporciona orientación a las organizaciones para lograr el éxito sostenido en un entorno complejo, exigente y dinámico, considerando los principios de la gestión de la calidad. La norma demanda una planificación, implementación, análisis, evaluación y mejora del sistema de gestión que este sea eficaz y eficiente; asimismo exige que el enfoque de la alta dirección se concentre en cumplir los requerimientos y expectativas de los clientes y otras partes interesadas, proporcionando confianza en el logro del éxito sostenido. Asimismo, esta norma considera que el contexto de la organización es dinámico y que su comprensión por parte de la alta dirección en todos los niveles mejora el logro para el éxito sostenido,

incluyéndose en este ámbito la mejora y la innovación como un apoyo a este éxito. Esta norma, en sus anexos, incluye una orientación a una herramienta de autoevaluación, para que una organización pueda evaluar el nivel de madurez del SGC. La norma está compuesta de 12 capítulos.



Figura 2. Estructura de la Norma Internacional ISO 9004

Fuente y elaboración propias a partir de la Norma Internacional ISO 9004:2018

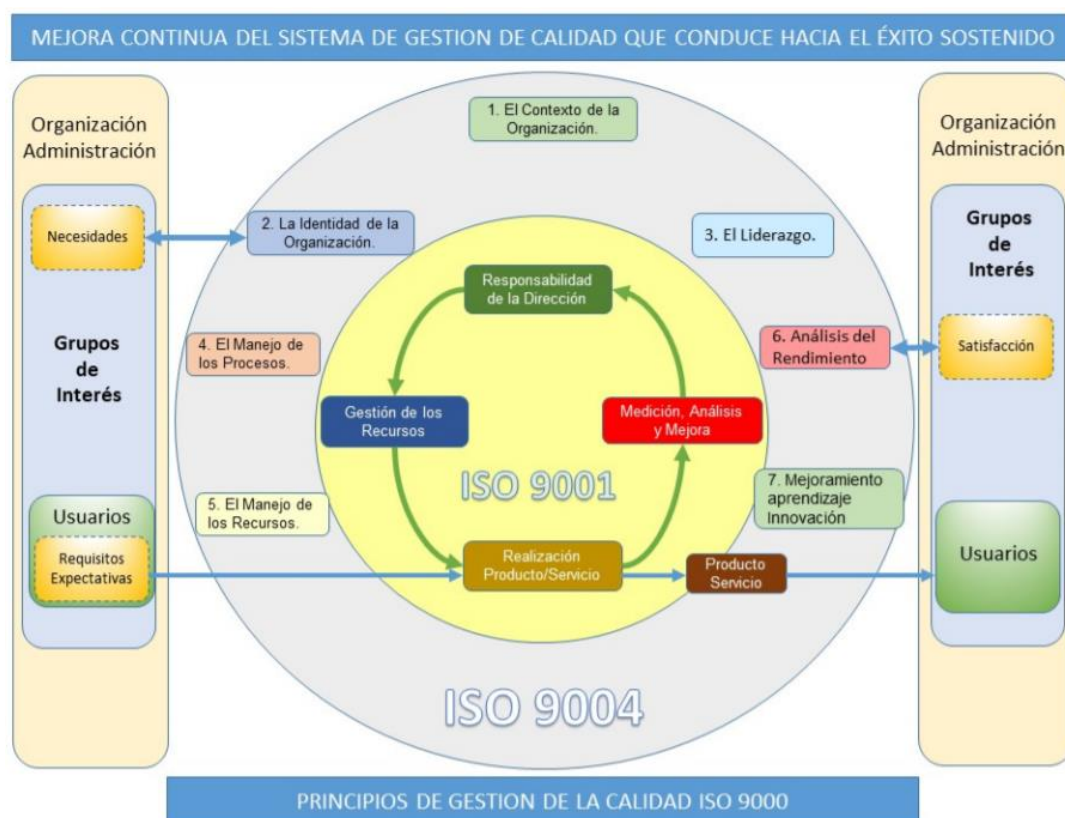


Figura 3. Relación entre la norma ISO 9001:2015 y la norma ISO 9004:2018

Fuente y elaboración: Quality Jobs (2018) ISO 9004:2018 – The CQI guide to achieving sustained success is here

En resumen, esta norma guía permite a las organizaciones obtener resultados positivos y satisfactorios, garantizando el cumplimiento de sus objetivos inmediatos y los de largo plazo, permitiendo a la empresa satisfacer de manera coherente las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes.

## **2.5. Norma NTE INEN-ISO 10004:2019. Gestión de la calidad. Satisfacción del cliente. Directrices para el seguimiento y la medición (ISO 10004:2018, IDT)**

La NTE INEN-ISO 10004 (2019, vii–1), es una adopción idéntica de la traducción oficial de la Norma Internacional ISO 10004:2018; la versión oficial de esta norma fue elaborada por el Comité Técnico ISO/TC 176 *Gestión y aseguramiento de la calidad*, Subcomité SC 3, *Técnicas de apoyo*. Norma guía que proporciona orientación a las organizaciones sobre el establecimiento de procesos efectivos para realizar el seguimiento y medición de la satisfacción del cliente, permitiendo a las empresas conocer sus propias fortalezas y debilidades, sobre las cuales podrá planificar las estrategias de mejora y de esta manera mantener clientes satisfechos, convirtiéndolos en un activo de la organización, ya que un cliente satisfecho es seguro que vuelve a utilizar sus servicios o consumir sus productos. Esta norma puede ser empleada por organizaciones de cualquier tipo y tamaño, centrándose en los clientes externos de la organización. La norma tiene una estructura de alto nivel y aplica los términos y definiciones de la norma internacional ISO 9000. La norma está compuesta de 9 capítulos.

De lo analizado se determina que la norma se enfoca al cliente, uno de los principios de la gestión de la calidad, dando orientación a las organizaciones para que puedan comprender las necesidades de los clientes, a través del seguimiento y medición de su satisfacción y puedan establecer sus estrategias para incrementar sus clientes cautivos.

## **2.6. Norma internacional ISO 10014:2006. Gestión de la calidad. Directrices para la obtención de beneficios financieros y económicos**

La norma internacional ISO 10014 (2015b, iv–1), fue elaborada por el Comité Técnico ISO/TC 176 *Gestión y aseguramiento de la calidad*, Subcomité SC 3. *Tecnologías de apoyo*. Es una norma guía que proporciona directrices para la obtención



de beneficios financieros y económicos mediante la aplicación eficaz de los principios de gestión de la calidad. Está dirigida a la alta dirección, a la cual le proporciona la información necesaria para facilitar la aplicación eficaz de los principios de gestión de la calidad, selección de métodos y las herramientas que posibilitan el éxito sostenible de una organización; esta norma incluye una herramienta de autoevaluación para el análisis de brechas y el establecimiento de prioridades. La norma consta de 5 capítulos y esta versión no utiliza la estructura de alto nivel, debido a que esta nueva estructuración inicio en el año 2011.

De acuerdo al sitio web de la Organización Internacional de Estandarización (ISO 2020), Comité Técnico ISO/TC 176, Gestión y Aseguramiento de la Calidad, Subcomité SC 3, Tecnologías de Apoyo, se determina que de acuerdo al ciclo vida de la norma internacional ISO 10014:2006, se encuentra para ser revisada. En nuestro país fue adoptada en el año 2009 como Norma Técnica Ecuatoriana INEN-ISO 10014:2009 y se encuentra en vigencia.

En resumen, esta norma orienta a la alta dirección a aplicar correctamente los principios de gestión de la calidad, enfocados a encontrar una mayor satisfacción del cliente, a través de la mejora de la calidad de los servicios y productos que oferta, incremento de la eficiencia del SGC, mejora en el control de sus procesos y una buena gestión de sus riesgos y oportunidades.

## **2.7. Informe Técnico ISO/TR 10017:2003. Orientación sobre las técnicas estadísticas para la Norma ISO 9001:2000**

Informe Técnico ISO/TR 10017, fue elaborada por el Comité Técnico ISO/TC 176 *Gestión y aseguramiento de la calidad*, Subcomité SC 3. *Tecnologías de apoyo*. Esta norma proporciona directrices a una organización para identificar las técnicas estadísticas que pueden ser útiles en el desarrollo, implementación, mantenimiento y mejora de un sistema de gestión de la calidad, en cumplimiento con los requisitos de la norma internacional ISO 9001; estas técnicas estadísticas están orientadas a analizar la variabilidad que se puede observar en el comportamiento y resultados de los procesos. El informe técnico consta de 4 capítulos y no utiliza la estructura de alto nivel, debido a que esta nueva estructuración inicio en el año 2011.

De acuerdo al sitio web de la Organización Internacional de Estandarización (ISO 2020), Comité Técnico ISO/TC 176, Gestión y Aseguramiento de la Calidad, Subcomité

SC 3, Tecnologías de Apoyo, se determina que de acuerdo al ciclo vida del Informe Técnico ISO 10017:2003, se encuentra en estado Draft International Standard (DIS). En nuestro país fue adoptada en el año 2014 como Norma Técnica Ecuatoriana INEN-ISO/TR 10017 y se encuentra en vigencia.

El uso de técnicas estadísticas permite a las organizaciones estimar parámetros claves que se pueden utilizar para la solución de problemas, establecer los controles en las operaciones de los procesos y su estabilización, así como para mejorar y controlar el SGC.

## **2.8. Norma ISO 19011:2018. Directrices para auditoría de sistemas de gestión**

La norma internacional ISO 19011 (2018c, 7–16), fue elaborada por el Comité de proyecto ISO/PC 302, *Directrices para la auditoría de sistemas de gestión*. Esta norma guía establece directrices para la auditoría de sistemas de gestión, incluyendo los principios de auditoría, la gestión del programa de auditoría y la realización de auditorías a sistemas de gestión, sean éstos a una o varias normas de sistemas de gestión o algún otro requisito y para la evaluación de las competencias del personal involucrado en estas actividades. Guía aplicable a cualquier tipo de organización que requiera planificar y ejecutar auditorías internas o externas de sus sistemas de gestión. En esta norma se establece que la auditoría se respalda en principios y que cuya información y resultados son el sustento de las organizaciones para mejorar su desempeño. La norma está desarrolla en 7 capítulos.

La aplicación de esta norma, en la auditoría a los sistemas de gestión permite a las organizaciones determinar el grado de cumplimiento de los requisitos de la norma auditada, evaluar el grado de eficiencia y eficacia del manejo de los recursos, y medir el logro de los objetivos; sus resultados permiten a las empresas una mejora continua.

## **2.9. Norma ISO 31000:2018. Gestión del riesgo. Directrices**

La norma internacional ISO 31000 (2018a, v–4), elaborada por el Comité Técnico ISO/TC 262 *Gestión del riesgo*. Es una norma guía que establece directrices para que las organizaciones puedan cumplir sus objetivos, planteando sus estrategias, de tal manera que estas puedan enfrentar a factores e influencias externas e internas que crean incertidumbre en el logro de los mismos. Una adecuada gestión del riesgo contribuye a la

mejora de los sistemas de gestión, permite una mejor interacción con las partes interesadas, considera los contextos externo e interno de la organización incluyendo el comportamiento humano y sus factores culturales. Esta norma internacional establece un enfoque común para gestionar cualquier tipo de riesgo, siendo aplicable a cualquier tipo de organización; para su aplicación el documento establece principios, un marco de referencia y un proceso, información que se desarrolla en sus 6 capítulos que la componen.

Del análisis realizado se debe expresar que la norma, guía a las organizaciones a gestionar sus riesgos estratégicos, operativos y de impacto, cumpliendo con uno de los requisitos de las normas que lo contienen, permitiendo a las empresas realizar sus actividades en un ambiente de tranquilidad, ya que las consecuencias de los riesgos gestionados, serán menores a los resultados que se obtengan si estos no se gestionan.

#### **2.10. Norma NTE INEN-ISO 39001:2014. Sistemas de gestión de la seguridad vial. Requisitos y recomendaciones de buenas prácticas (ISO 39001:2012, IDT)**

La NTE INEN-ISO 39001(2014, 5–6), es una adopción idéntica de la traducción oficial de la Norma Internacional ISO 39001:2012. La versión oficial de esta norma fue elaborada por el Comité de Proyectos PC 241, *Sistema de gestión de la seguridad vial*, esta norma es certificable y especifica los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad vial, suministra una herramienta que permite ayudar a las organizaciones a reducir y en última instancia eliminar la incidencia y riesgo de muertes y heridas graves derivadas de los accidentes de tráfico. Los requisitos de esta norma incluyen el desarrollo y aplicación de una política de Seguridad Vial adecuada, el desarrollo de los objetivos de seguridad vial y los planes de acción que tengan en cuenta los requisitos legales y de otro tipo que la organización suscribe, así como información sobre elementos y criterios relacionados con la seguridad vial que la organización identifica como aquellos que puede controlar y modular. Esta norma puede aplicarse en organizaciones de cualquier tamaño, públicas y privadas. La norma está desarrollada en 10 capítulos.

No obstante, esta norma al considerar con su implantación una adecuada gestión de la Seguridad Vial de las organizaciones, reduce o elimina los accidentes de tránsito, pérdida de vidas humanas y por lo tanto disminuye y/o elimina el coste adicional de los recursos materiales, recursos económicos, así como salvaguarda el recurso humano de las

organizaciones, influyendo de igual manera en la sociedad. La aplicación de esta norma está orientada a crear conciencia en los conductores, a hacerles comprender que el cliente es la razón de ser de su servicio y que se debe enfocar a satisfacer sus necesidades.

### **3. Marco legal**

En este apartado se describirá la normativa legal que se ha desarrollado en el país, aplicable al tema de estudio, haciendo énfasis a que las Fuerzas Armadas son una institución pública y se encuentran obligadas a cumplirlas. En nuestro país las normas legales establecen temas ligados a la calidad, es así, que la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 66, manifiesta: “Se reconoce y garantizará a las personas: [...] 25. El derecho a acceder a bienes y servicios públicos y privados de calidad, con eficiencia, eficacia y buen trato, así como a recibir información adecuada y veraz sobre su contenido y características” (EC 2008b, 31); y en el artículo 227, establece “La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de *eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación*” (2008b, 79; énfasis añadido); existiendo además normativas más específicas en el tema de la tesis y que se describen a continuación:

#### **3.1. Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad**

Ley publicada en el Suplemento del Registro Oficial 16, del 22 de febrero de 2007, que tiene por objeto establecer el marco jurídico del sistema ecuatoriano de la calidad, destinada a regular los principios, políticas y entidades relacionadas con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de calidad, promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana. Esta norma establece como principios del sistema ecuatoriano de la calidad a la equidad o trato nacional, equivalencia, participación y excelencia. Asimismo, en estos enunciados se manifiesta la predisposición de reconocer reglamentos técnicos de aplicación en otros países, que sean conformes a las prácticas y procedimientos internacionales, siempre y cuando estos sean convenientes para el país. Esta norma declara política de Estado la demostración y la promoción de la calidad, en los ámbitos público y privado, como un factor fundamental

y prioritario de la productividad, competitividad y del desarrollo nacional. En esta norma se describe los organismos que conforman la Infraestructura de la Calidad del país (EC 2007, arts. 1-3).

Esta norma regula el sistema ecuatoriano de la calidad y las entidades que conforman este sistema. Tiene como fin garantizar que los productos y servicios que se fabrican en el país y los que ingresan de otras partes, sean de buena calidad, para ello dentro de su marco jurídico establece correcciones y sanciones a las prácticas engañosas e incentiva la cultura de la calidad y las prácticas de competitividad en el país.

### **3.2. Norma Técnica de Prestación de Servicios y Administración por Procesos**

Norma Técnica que forma parte del Acuerdo Ministerial de la Secretaría Nacional de la Administración Pública 1573, publicada en el Registro Oficial 739 del 22 de abril de 2007. Tiene por objeto establecer los lineamientos, directrices y parámetros de cumplimiento de la prestación de servicios y administración por procesos con el fin de fomentar el ordenamiento, la eficacia y la eficiencia en las instituciones públicas; y asegurar la provisión de servicios y productos de calidad orientados a satisfacer los derechos, necesidades, requerimientos y expectativas de los usuarios, facilitando el cumplimiento de sus obligaciones. Esta Norma Técnica es de cumplimiento obligatorio para todas las Instituciones de la Administración Pública Central, Institucional y que dependan de la Función Ejecutiva (EC 2016, arts. 1,3).

Es así que se ha implementado en todas las unidades de la FAE, la gestión por procesos, la misma que está orientada a mejorar la gestión de estas organizaciones, a mejorar la asignación de los recursos, a la eliminación de tareas redundantes, buena gestión de sus procesos y mejorar su comunicación.

### **3.3. Norma Técnica de Diseño de Reglamentos o Estatutos Orgánicos de Gestión Organizacional por Procesos**

Norma Técnica publicada en el Registro Oficial 251 del 17 de abril de 2006, que tiene por objeto:

Establecer los procesos técnicos de diseño organizacional, con el propósito de dotar a las instituciones señaladas en el ámbito de esta norma de: políticas, normas e instrumentos técnicos, que permitan mejorar la calidad, productividad y competitividad de los servicios públicos, para optimizar y aprovechar los recursos del Estado (EC 2006, art. 4).

Esta norma es de aplicación obligatoria en los procesos de diseño y reforma de estructuras organizacionales, que se ejecutan en las instituciones del Estado.

Esta guía establece los lineamientos para elaborar los estatutos orgánicos de gestión organizacional por procesos. En la FAE contiene el direccionamiento estratégico de la organización, sus objetivos institucionales, la organización de la alta dirección, los órganos reguladores de la carrera, las entidades adscritas, las entidades dependientes, sus macroprocesos y su descripción y su estructura organizacional por procesos.

### **3.4. Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su reglamento**

Ley publicada en el Suplemento del Registro Oficial 398, del 07 de agosto de 2008. Tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del país, y a las personas y lugares expuestos a estas actividades. Esta ley se fundamenta en los principios del derecho a la vida, al libre tránsito y la movilidad, la formalización del sector, lucha contra la corrupción, mejorar la calidad de vida del ciudadano, preservación del ambiente, desconcentración y descentralización, interculturalidad e inclusión a personas con discapacidad. En lo que se relaciona al transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, se basa en la equidad y solidaridad social, derecho a la movilidad de personas y bienes, respeto y obediencia a las normas y regulaciones de circulación, atención al colectivo de personas vulnerables, recuperación del espacio público en beneficio de los peatones y transportes no motorizados y la concepción de áreas urbanas o ciudades amigables (EC 2008a, 1–2).

Asimismo esta norma establece entre las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales la atribución de “autorizar, concesionar o implementar los centros de revisión y control técnico vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido con origen en medios de transporte terrestre” (EC 2008a, art. 30.5); además establece que

“El pago de los valores por concepto de matriculación y la revisión será obligatoria y exclusiva [...]” (EC 2008a, art. 104). En concordancia con lo establecido en esta ley, el Reglamento a Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial expresa que “Los propietarios de vehículos automotores están obligados a someter los mismos, a revisiones técnico mecánicas en los centros de revisión y control vehicular [...]” (EC 2012, art. 306) y que “La revisión técnica vehicular es el procedimiento con el cual, [...] verifican las condiciones técnico mecánico, de seguridad, ambiental, de confort de los vehículos, por sí mismos a través de los centros autorizados para el efecto” (EC 2012, art. 307).

### **3.5. Reglamento de Revisión Técnica Vehicular**

Resolución Nro. 025-ANT-DIR-2019, mediante la cual se expide el Reglamento de Revisión Técnica Vehicular, el 15 de mayo de 2019, que tiene por objetivo establecer las normas y procedimientos de cumplimiento obligatorio a nivel nacional, de la revisión técnica vehicular, así como el procedimiento que permite autorizar el funcionamiento de los centros de revisión técnica vehicular en todo el país, conforme lo determina la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su reglamento; asimismo establece que:

La Revisión Técnica Vehicular es el procedimiento por el cual los Centros de Revisión Técnica Vehicular autorizados [...], verifican las condiciones técnicas, mecánicas, de seguridad, de emisión de gases, ruido ambiental y de confort de los vehículos, mediante la aplicación de reglamentos y normas técnicas vigentes, colaborando de esta manera con el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y libre de contaminación (EC ANT 2019, arts. 1, 3).

En esta misma línea este reglamento establece que “Ningún vehículo podrá circular por el territorio ecuatoriano sin poseer la matrícula, haber cancelado los pagos de tasas, impuestos y multas, así como el adhesivo de Revisión Técnica Vehicular correspondiente” (EC ANT 2019, art. 5).

En este escenario se manifiesta que los vehículos de la FAE no están exentos de estos requisitos legales establecidos en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su reglamento, así como del Reglamento de Revisión Técnica Vehicular. Esta es la razón por la cual, en la propuesta de diseño del SGC para el Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, se deberá considerar estos requerimientos en el análisis de la cláusula 4.1 y 4.2 de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016.





## **Capítulo segundo**

### **Análisis situacional de la organización**

#### **1. Descripción del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE**

##### **1.1. Antecedentes**

En los inicios de la aviación en el país, mientras el avión Telégrafo I, permitía escribir sus históricos acontecimientos, el 27 de octubre de 1920, el Dr. José Luis Tamayo, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, logró que el Congreso Nacional emita el Decreto de creación de dos Escuelas de Aviación, una en Guayaquil y otra en Quito. Considerando esta fecha histórica como referente para la conmemoración anual del aniversario de la Fuerza Aérea Ecuatoriana. El 5 y 17 de junio de 1921, respectivamente, el Ejecutivo, por intermedio de su Ministro de Guerra, el señor Octavio G. Icaza, publicó los decretos que determinaban el orgánico de la Escuela de Aviación, el personal directivo y docente de la misma. Mediante Decreto Ejecutivo 2091 del 31 de diciembre de 1943, el señor Presidente Constitucional de la República del Ecuador, Carlos Alberto Arroyo del Río, crea a la Fuerza Aérea como la tercera rama de las Fuerzas Armadas, dependiente del Ministerio de Defensa Nacional, con el nombre de Comandancia General de Aeronáutica, separándola desde esa fecha de la Fuerza Terrestre. El 26 de agosto de 1944, con la publicación de la nueva Ley Orgánica de Fuerzas Armadas, dictada por el Presidente de la República Dr. José María Velasco Ibarra, se consolida la integración de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, como la tercera rama de las Fuerzas Armadas y su organización en general (EC Fuerza Aérea Ecuatoriana 2018b, 10–20).

Dentro de este contexto, en la FAE se han venido creando y eliminando organizaciones internas, en función de los cambios organizacionales, así como por su desarrollo, principalmente en el ámbito aeronáutico. Esta es la razón por la que se crea el Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE en la ciudad de Quito, el 19 de septiembre de 2011, mediante Directiva DIRDALCOG Nro. 2011-01, suscrita por el señor Teniente General Leonardo Barreiro Muñoz, Comandante General de la Fuerza Aérea, con el propósito de que este centro realice: “el mantenimiento automotriz al parque automotor de la FAE, mediante la ejecución de chequeos preventivos y correctivos, a fin

de alcanzar la operatividad y disponibilidad de los vehículos de mando y control, supervisión y administrativos, contribuyendo al cumplimiento seguro de las operaciones” (EC Fuerza Aérea Ecuatoriana 2019, 7). Este mantenimiento abarca los vehículos pertenecientes: al Comando General de la FAE, Comando de Educación y Doctrina, Academia de Guerra Aérea, Ala de Transportes Nro. 11, Almacenes y Comisariatos FAE, Dirección de la Industria Aeronáutica de la FAE, Grupo de Transporte Aéreo Especial, Dirección Administrativa Logística del Comando General, y a los vehículos cuyos usuarios estén asignados orgánicamente en el Comando Conjunto (EC Fuerza Aérea Ecuatoriana 2011, 1–2).

Es así, que para este cometido se ubicó el CMA, en los talleres del Ala de Transportes Nro., 11, actualmente Base Aérea Mariscal Sucre (Bamas), ubicada en la avenida La Prensa y Emperador Carlos V. Este nuevo organismo para su funcionamiento fusionó sus medios logísticos, talento humano e infraestructura del Ala de Transportes Nro. 11, Academia de Guerra Aérea y Dirección Administrativa Logística del Comando General, contando en la actualidad con 16 miembros para dar mantenimiento a 131 vehículos. Para el cumplimiento de su propósito, debe planificar, organizar, coordinar y ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos pertenecientes a las unidades acantonadas en la Plaza de Quito, utilizando los recursos económicos asignados en su Programación Anual de la Planificación (PAP) (EC Fuerza Aérea Ecuatoriana 2011, 3–4). Se debe entender que:

**Mantenimiento preventivo:** Son acciones de mantenimiento, aplicadas a los vehículos que se encuentran en servicio, para conservarlos en dicha situación o prevenir daños posibles, como resultado de la operación cotidiana de los equipos e incluye mantenimiento programado y predictivo. Abarca acciones de monitoreo o seguimiento de parámetros del material, a efectos de determinar una acción correctiva, en función de la variación con respecto a un estándar.

**Mantenimiento correctivo:** Son tareas de mantenimiento que se ejecutan en los talleres para corregir desgastes, fallas, averías o deficiencia del material y restituirlo a las condiciones iniciales de funcionamiento (EC Fuerza Aérea Ecuatoriana 2019, 10).

## 1.2. Direccionamiento estratégico institucional

La Fuerza Aérea Ecuatoriana tiene como elementos orientadores a la visión y misión, definidos en su Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos a los cuales se alinea la misión del Centro de Mantenimiento Automotriz de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, así como los principios y valores, ver anexo 1.

### 1.3. Macroprocesos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana

La Fuerza Aérea Ecuatoriana para cumplir con la misión determinada en su planificación estratégica y modelo de gestión, ha establecido los siguientes macroprocesos en la estructura institucional (EC Fuerza Aérea Ecuatoriana 2018a, 10-1):



Figura 4. Mapa de macroprocesos de la Fuerza Aérea

Fuente: Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de la FAE

Elaboración: Dirección de Planificación y Gestión Estratégica de la FAE (Dirplan)

- a. **Gobernantes:** procesos que proporcionan directrices, políticas y planes estratégicos, para la dirección y control de la FAE.
- b. **Sustantivos:** procesos que realizan las actividades esenciales para proveer servicios y productos a sus clientes.
- c. **Adjetivos:** procesos que proporcionan productos y servicios a los procesos gobernantes y sustantivos, siendo estos de asesoría y apoyo.

En la figura se ha resaltado al macroproceso adjetivo *Gestión Logística*, con el fin de indicar que la misión del CMA, contribuye directamente a este proceso; y de acuerdo al orgánico estructural por procesos de la FAE, este macroproceso es gestionado por la Dirección General de Logística de la FAE.

#### 1.4. Procesos y estructura organizacional del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE

Las Fuerzas Armadas como institución dependiente del Estado, se encuentra inmersa en el cumplimiento de la Norma Técnica de Prestación de Servicios y Administración por Procesos, cuyo fin es mejorar la eficacia y eficiencia de la operación de las instituciones, para asegurar la provisión de servicios y productos de calidad con enfoque al cliente. En este contexto, el organismo pertinente ha elaborado el Manual de Procesos y Procedimientos de la Bamas, ver anexo 2, en el cual el CMA consta como un proceso sustantivo. En este contexto, en el Manual de Procesos y Procedimientos del CMA consta el mapa de procesos, actividades y procedimientos de esta organización; de igual manera se encuentra definida la *misión del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE*, la cual en su enunciado expresa: “Brindar un servicio de mantenimiento automotriz integrado al parque automotor de la Fuerza Aérea Ecuatoriana que garantice la calidad y el desempeño automotriz” (EC Fuerza Aérea Ecuatoriana 2019, 4).

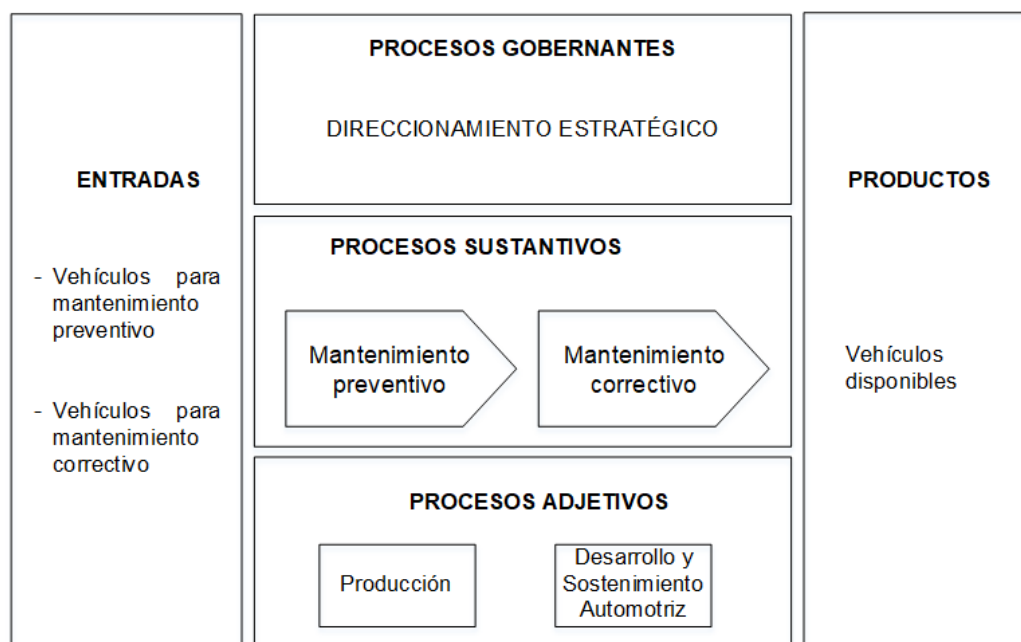


Figura 5. Mapa de procesos del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE

Fuente: Manual de Procesos y Procedimientos del CMA

Elaboración: Dirplan

Es así que, en el mapa de procesos del centro de mantenimiento, se identifican los procesos gobernantes, procesos sustantivos o misionales y los procesos adjetivos o de apoyo, así como las entradas y salidas que se generan, sin poder determinar de forma

gráfica la interacción entre sus procesos. La Dirección de Planificación y Gestión Estratégica de la FAE, como organismo rector, ha establecido este formato, para los manuales de procesos y procedimientos de las dependencias de la FAE.

La organización estructural por procesos del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, ha sido determinada en base a su mapa de procesos, el cual describe los diferentes procesos de la organización, a través de los cuales se asegura la coordinación de esfuerzos hacia la consecución de la misión de ese centro de mantenimiento y por ende contribuye al cumplimiento de la misión de la FAE.

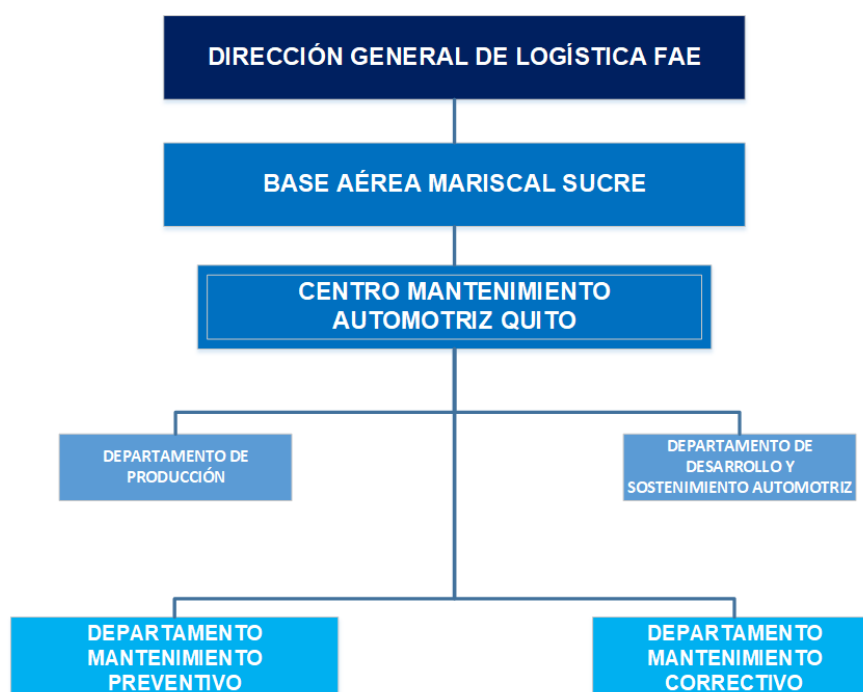


Figura 6. Organigrama estructural del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE

Fuente: Manual de Organización del CMA

Elaboración: Dirplan

## 2. Metodología de la investigación

Considerando que esta investigación es de tipo cualitativo, ya que su enfoque no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los mismos elementos que están dentro de la situación estudiada. En este sentido se emplearán los métodos de investigación *descriptivo* y *exploratorio*, técnicas que describen las características, rasgos o atributos de la situación objeto de estudio o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías (Bernal Torres 2010, 60, 113).

Por consiguiente, para el acopio y procesamiento de la información se trabajará con fuentes primarias tales como la lista de verificación con los requisitos de la NTE INEN-ISO 9001:2016, diferentes técnicas de auditoría tales como entrevistas, determinación de evidencias, observación, etc., a través de las cuales se obtendrá la línea base de la organización respecto al cumplimiento de estos requisitos. También se utilizarán fuentes secundarias bibliográficas, tales como: libros, tesis, artículos, normas internacionales, documentos legales relacionados con los temas de calidad. La información recopilada de las fuentes primarias y secundarias será analizada y conjuntamente con la información propia de la organización, se procederá a plantear el diseño del Sistema de Gestión de la Calidad para el Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, basado en la norma NTE INEN-ISO 9001:2016.

El SGC obtenido mediante la aplicación de la metodología propuesta, será aplicable al CMA, organización que presenta las siguientes características: proporciona el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a 131 vehículos accionados a gasolina y diésel, es un ente público, tiene presupuesto del estado, es regulado y controlado por entidades de control, la adquisición de bienes y servicios lo realiza a través del portal de compras públicas, es el único taller en la ciudad de Quito que brinda mantenimiento a los vehículos de la FAE y su talento humano está compuesto por personal militar y civil. Asimismo, la norma internacional ISO 9002 considera:

Puesto que los requisitos de la Norma ISO 9001 son genéricos, este documento lo pueden utilizar organizaciones de todo tipo, tamaño, nivel de madurez, sector y ubicación geográfica. No obstante, la manera en que una organización aplica la orientación puede variar dependiendo de factores *como el tamaño o la complejidad de la organización, el modelo de gestión que adopte, el rango de actividades de la organización, y la naturaleza de los riesgos y oportunidades que encuentre* (ISO 9002 2016, i, énfasis añadido).

En este contexto se debe manifestar que el SGC que se plantea para el CMA, podría ser adoptado por organizaciones que tengan el mismo giro de negocio y capacidades, ajustándose de mejor manera a los talleres de instituciones públicas, ya que estas poseen las mismas características en cuanto a la forma de adquirir sus bienes y servicios, su manejo económico, ser controlados por organismos públicos, así como ser talleres únicos. El SGC que planifiquen las nuevas organizaciones con características similares al CMA, tendrán sus particularidades como las que se manifiestan en la cita bibliográfica analizada en el párrafo anterior, orientadas a su complejidad, modelo de gestión que adopten y la naturaleza de sus riesgos y oportunidades que determinen.

### 3. Diagnóstico situacional del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, con referencia a la NTE INEN-ISO 9001:2016

Para la verificación del grado de cumplimiento de las cláusulas de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, por el sistema de gestión por procesos del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, se utilizó una matriz de suficiencia en la que se listan los requisitos de la norma, ver anexo 3, y en la cual se considera los siguientes parámetros:

- *Establecer*: su alcance está enfocado a cuando la organización determina que debe hacerse para cumplir con determinada cláusula de la norma y que su aplicación contribuya al SGC;
- *Implementar*: su alcance está enfocado en la aplicación de lo que debe hacerse para el cumplimiento de una determinada cláusula de la norma;
- *Mantener*: su alcance está encaminado a continuar haciendo lo que se ha implementado, para el cumplimiento de una determinada cláusula de la norma;
- *Mejorar*: su alcance se orienta a establecer prácticas que mejoren lo que se está haciendo cotidianamente, buscando siempre cambios positivos en los procesos, productos y servicios, cumplimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes.

Para poder cuantificar el grado de cumplimiento de la norma de calidad, se estableció el siguiente criterio de calificación: *columna A*, con una puntuación de 10, cuando cumple completamente con el criterio enunciado, es decir se establece, se implementa, se mantiene y se mejora; *columna B*, con una puntuación de 8, cuando cumple parcialmente con el criterio enunciado, es decir se establece, se implementa, se mantiene, no se mejora; *columna C*, con una puntuación de 5, cuando cumple parcialmente con el criterio enunciado, es decir se establece, se implementa, no se mantiene, no se mejora; *columna D*, con una puntuación de 3, cuando cumple con el mínimo criterio enunciado, es decir se establece, no se implementa, no se mantiene, no se mejora; *columna E*, con una puntuación de 0, cuando no cumple con el criterio enunciado, es decir no se establece, no se implementa, no se mantiene y no se mejora. Con los valores obtenidos calculamos el promedio porcentual, valor que se convierte en el porcentaje de cumplimiento de la norma para ese capítulo; para finalmente, con estos valores calculados, determinar el promedio porcentual, cuyo valor se convierte en el porcentaje de cumplimiento de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016 por la organización.

En este mismo contexto, al formato se le ha incorporado una escala que establece las acciones a realizar por capítulo, en función de su porcentaje de cumplimiento, así: *mantener* para valores iguales o mayores al 80 %; *mejorar* para valores menores al 80 %, pero mayores o iguales al 50 %; e *implementar* para valores menores al 50 %. Asimismo, para el porcentaje de cumplimiento de la norma de calidad se ha establecido el siguiente criterio: *alto* con color verde, para valores iguales o mayores al 80 %; *medio* con color amarillo, para valores menores al 80 %, pero mayores o iguales al 50 %; y *bajo* con color rojo, para valores menores al 50 %. Con el procedimiento antes descrito, se ha determinado que el porcentaje de cumplimiento, del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE es del 31 % de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, información que será utilizada en la propuesta de implantación del SGC para la organización.

De los valores obtenidos se determina que la cláusula 8 de la norma es la de mayor grado de cumplimiento con un porcentaje de 60 %, en tanto que la cláusula 6 tiene el menor porcentaje de cumplimiento, con un valor del 0 %. Denotándose que es necesario dar una mayor importancia a esta cláusula en la formulación del SGC del CMA.

#### 4. Análisis de resultados

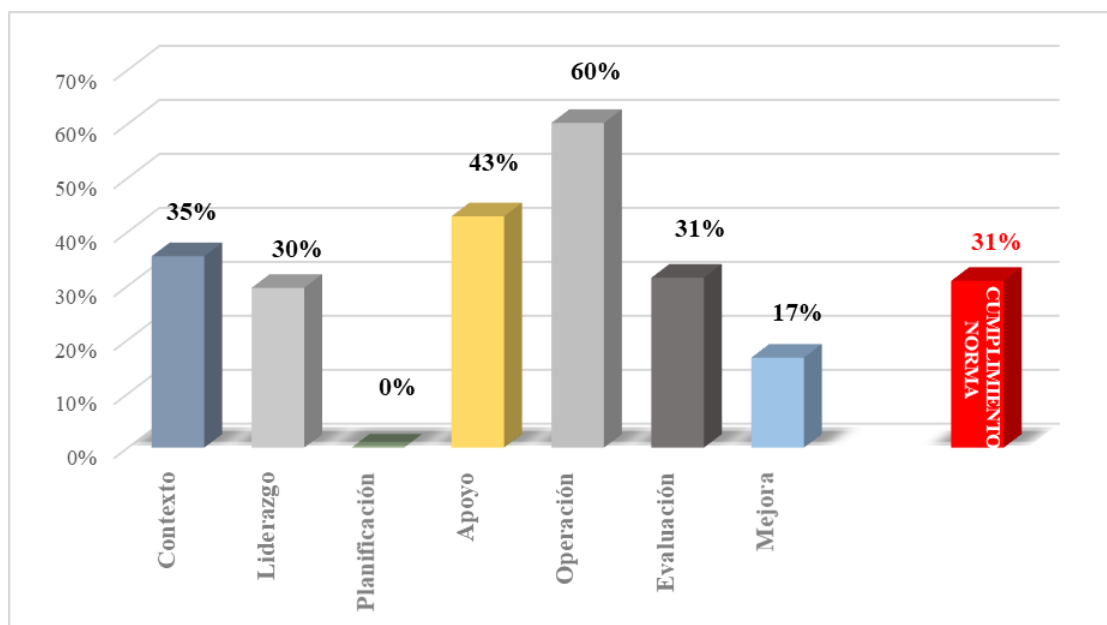


Figura 7. Nivel de cumplimiento de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, por el CMA.  
Fuente y elaboración propias

La gráfica presenta los resultados obtenidos del análisis realizado en el numeral anterior, del cumplimiento de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016 por el CMA; información que servirá para el análisis de los resultados.



**a. Análisis de los requisitos del capítulo 4. Contexto de la Organización**

Se han identificado los siguientes hallazgos:

- Pese a que existe en la institución un análisis de su entorno interno y externo, sin una metodología definida, no existe la documentación que respalde que realizan el seguimiento y revisión.
- La organización no ha definido las necesidades y expectativas de las partes interesadas, así como sus requisitos.
- No se evidencia la definición del alcance del SGC, en razón que el CMA no tiene implantada la norma de calidad, por lo que no está disponible y no se mantiene como información documentada.
- La organización ha iniciado a crear información documentada de sus procesos que le permitirán apoyar su gestión.
- La organización tiene establecido su gestión por procesos, lo que le ha permitido identificar sus procesos y sus interacciones, verificándose el enfoque basado en procesos. Este tipo de gestión le ha permitido a la organización aplicar otros principios de la gestión de la calidad como es el enfoque al cliente, participación del personal, así como una gestión de las relaciones.

El análisis del contexto de la organización, enfocado a sus cuestiones internas y externas, es un elemento fundamental para la estrategia de la organización, su información es muy importante porque permite determinar riesgos y oportunidades que pueden afectar a la estrategia de la organización. Además, nos permite adquirir una capacidad para adaptarnos a los cambios continuos del contexto y evitar condicionarnos, incluso a la supervivencia.

**b. Análisis de los requisitos del capítulo 5. Liderazgo**

Se han identificado los siguientes hallazgos:

- En la entrevista realizada a la alta dirección se establece que existe un desconocimiento de la importancia de la implantación de un SGC en el CMA, determinándose una buena predisposición para desarrollarlo y apoyar este proceso.
- Se evidencia que se cumplen los requerimientos de los clientes, cuyos registros dispone la organización, sin embargo, de ello no poseen ningún procedimiento para medir su satisfacción ni para el manejo de quejas.

- No se evidencia que exista información en la cual se determine los riesgos y oportunidades que influyan en las salidas de la organización, así como en la mejora de la satisfacción del cliente.
- No se evidencia la definición de la Política de la Calidad del SGC, en razón que el CMA no tiene implantada la norma de calidad, por lo que no está disponible y no se mantiene como información documentada.
- Se evidencia que se han establecido y comunicado al personal, las responsabilidades y autoridades, en base al Manual de organización del CMA, Plan de carrera profesional del personal militar de FAE y del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos, para el personal de servidores y trabajadores públicos.
- No se evidencia que se hayan establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes, para asegurar que el SGC sea conforme con los requisitos de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, ni tampoco para asegurar su integridad, toda vez que no se encuentra implantada.
- Se evidencia que existen registros de las salidas de los procesos, pero la información no es evaluada con el fin de establecer mejoras en el sistema.
- Como hallazgos positivos se ha determinado que el sistema de gestión por procesos del CMA, promueve el enfoque a procesos, garantiza que se cumplan los requisitos de los clientes, así como se han establecido y comunicado las responsabilidad y autoridades a los roles pertinentes.

**c. Análisis de los requisitos del capítulo 6. Planificación**

Se han identificado los siguientes hallazgos:

- No se evidencia que exista información en la que se haya determinado y gestionado los riesgos y oportunidades del SGC.
- Al no haberse definido la Política de Calidad del SGC del CMA, no se han identificado los objetivos de la calidad y su planificación para lograrlos y por lo tanto no existe información documentada de los mismos.
- No se evidencia que exista información que respalde que el CMA, gestiona los cambios que se requieran en su SGC, debido a que no esta implementado.

**d. Análisis de los requisitos del capítulo 7. Apoyo**

Se han identificado los siguientes hallazgos:

- Pese a que la organización, no tiene implementado un SGC, se evidencia que posee recursos económicos que le permiten atender sus demandas.
- Se evidencia que las edificaciones en las cuales funciona su parte operativa y administrativa, cubren la mayoría de la demanda de la organización, faltando implementar un área de lavado de vehículos y mantenimiento de ciertas áreas. Se evidencia que una parte de sus equipos y herramientas deben ser reemplazadas y otras requieren mantenimiento y actualización del software. En la tecnología de la información y la comunicación requieren el reemplazo de equipos informáticos para el área administrativa, en tanto que el sistema de comunicaciones cubre sus demandas.
- Según la información existente, se evidencia que la calibración de sus equipos de medición, es realizada por el laboratorio de metrología de la FAE, entidad que no posee certificación ni acreditación.
- Se evidencia que la organización ha determinado los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos, sin embargo, no tiene establecido como adquirir o acceder a nuevos conocimientos.
- Se evidencia que los registros de mantenimiento, calibración y estado de sus equipos de medición no están actualizados.
- La organización tiene definido en su Plan de carrera profesional del personal militar de FAE y Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos, para el personal de servidores y trabajadores públicos, el requisito de la competencia necesaria para la asignación de los cargos. Sin embargo, se evidencia que el cargo de Jefe del CMA, no cumple con el requisito de educación, incumpliendo lo que la norma NTE INEN-ISO 9001 (2016, 8), establece en su numeral 7.2 literal a) “determinar la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad”. El personal operativo cumple con las competencias exigidas para los roles pertinentes, esto es: conocimientos y experiencia.

- Se evidencia que el personal de CMA, ha tomado conciencia de cómo sus actividades contribuyen al sistema de gestión por procesos de su organización; sin embargo, al no existir implantado un SGC, no se encuentra definida la política y objetivos de la calidad, ni tampoco sus requisitos, razón por la cual no se evidencia una toma de conciencia.
- Al no haberse definido el SGC, no se puede evidenciar que la organización haya definido un canal de comunicación para que sus colaboradores tomen conciencia de la política de calidad y sus objetivos, y de su contribución a la eficacia del sistema.
- No se evidencia que exista información en la que se determine las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGC, debido a que no se encuentra implementado.
- No se determina un sistema de gestión documental que evidencie la documentación requerida por la norma y la documentación que establece como necesaria la organización para la eficacia del SGC.
- La organización tiene implementado un sistema de elaboración y actualización de la información, que se basa en el Manual de elaboración de documentos militares del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, de marzo de 2019, En este documento se establece formatos, forma de aprobación, control de versiones, aprobación y otros de identificación de los documentos.
- Se evidencia que la organización tiene deficiencias en el manejo de la información documentada externa.
- Como hallazgo positivo se ha determinado que la organización ha implementado un sistema de control de la información, basado en la Regla Técnica Nacional para la Organización y Mantenimiento de los Archivos Públicos, del 24 de mayo de 2017, el cuál a partir de mayo de 2018, en su mayor parte se encuentra gestionado a través del sistema de gestión documental y archivo de Fuerzas Armadas *Chasqui*.

**e. Análisis de los requisitos del capítulo 8. Operación**

Se han identificado los siguientes hallazgos:

- La organización ha implementado y controla sus procesos internos, así como los contratados externamente, para cumplir con los requisitos de sus

clientes. Se observa que la organización no considera las acciones requeridas por el capítulo 6 de la norma.

- Como hallazgo positivo se determina que la organización informa a sus clientes de sus productos y servicios.
- Se evidencia que existe información incompleta sobre el *feedback* de los clientes sobre las salidas de la organización, incluye las quejas.
- Se evidencia que no se ha determinado los requisitos específicos para diligenciar actividades de contingencia.
- No se puede evidenciar registros que determinen que se ha considerado, dentro de los requisitos de los productos y servicios que ofrece la organización, que se incluyen requisitos legales y reglamentarios aplicables.
- Se evidencia que existe información incompleta si la organización pudo cumplir con los requisitos del cliente, en la oferta de sus productos y servicios.
- Como hallazgo positivo, el CMA se asegura que tiene la solvencia para cumplir con los requisitos de los servicios ofertados, así como revisa los requerimientos del cliente antes de comprometerse a suministrarlos.
- No se evidencia requerimientos de los clientes que no hayan sido presentados documentadamente.
- En la revisión de los requisitos para los productos y servicios no se evidencia si se han resuelto las diferencias existentes entre los requisitos del cliente y los establecidos por la organización.
- Se evidencia que existe información incompleta de los cambios de los requisitos para los productos y servicios, solicitados previamente o durante la prestación del servicio.
- Se evidencia que la organización se asegura que los servicios suministrados externamente son conformes a sus requerimientos.
- No se evidencia un control integral de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.
- No se evidencia que la organización ha establecido los criterios de selección y evaluación para los proveedores externos, únicamente su selección se realiza a través del SOCE, por ser ente del estado.

- La organización tiene información documentada que evidencia la conformidad de los servicios suministrados externamente.
- Se evidencia que la organización se asegura que los servicios suministrados externamente estén conformes a sus requerimientos y que estos no afecten a la capacidad de la organización.
- Se evidencia que existe información incompleta sobre la definición de controles para la recepción de los servicios contratados externamente.
- La organización considera el impacto potencial de los servicios suministrados por proveedores externos, cuando no cumplen con los requerimientos establecidos.
- Al no existir implementado un SGC, no se evidencia que los procesos suministrados externamente estén dentro del control de este sistema.
- Se evidencia que la organización verifica que se cumplan los requisitos planteados a los proveedores externos al momento de la entrega del servicio.
- Se evidencia en los documentos precontractuales que el CMA elabora, informa a los proveedores externos sus exigencias para contratar los servicios y productos.
- Se evidencia que existe la comunicación de aprobación de los servicios y productos suministrados externamente, no así la liberación de estos, cuando exista alguna novedad en alguno de ellos.
- La organización no tiene información que evidencie los requerimientos de competencias del personal de los proveedores, para los servicios contratados externamente.
- Existe evidencia de las interacciones del proveedor externo con la organización.
- No existen evidencias que la organización para la ejecución de sus servicios verifique la disponibilidad de infraestructura y su personal operativo.
- No se evidencia registro del control de la producción y provisión del servicio.
- Se evidencia que existe información documentada que establece las especificaciones del servicio ofertado y los resultados a lograr.

- No se evidencia información que muestre la existencia y empleo de técnicas de seguimiento y medición.
- Se evidencia información incompleta sobre el uso de técnicas de seguimiento y medición.
- Se evidencia que existe información incompleta sobre el uso de la infraestructura, así como la designación de personal competente para el desarrollo de sus actividades.
- Se evidencia que se han implementado acciones para prevenir los errores humanos, mediante el chequeo de los trabajos ejecutados.
- Se evidencia que se han implementado actividades de liberación y entrega de los servicios, no así las actividades posteriores a la entrega.
- Se evidencia que se está implementando un sistema automático de información que identifica las salidas de los productos y servicios.
- Se evidencia registros de los estados de las salidas con respecto a los requisitos establecidos.
- La organización mantiene información documentada que permite la trazabilidad.
- No se evidencia reclamos de proveedores externos por la prestación de sus bienes.
- Se evidencia que existe información incompleta del registro de implementos de propiedad de los proveedores externos, que estén bajo su custodia y administración.
- La organización preserva sus salidas hasta la entrega al cliente.
- No se evidencia que la organización ha cumplido con los requisitos de las actividades posteriores a la entrega de sus servicios.
- No existe evidencia que la organización haya determinado el alcance de las actividades posteriores a la entrega del servicio, que permitan verificar la calidad de sus productos y satisfacción del cliente.
- Al no haberse determinado el alcance de las actividades posteriores a la entrega del servicio, se evidencia que la información no permite determinar si los trabajos de mantenimiento realizados y repuestos utilizados tenga el tiempo de vida esperado.

- No existe evidencia del *feedback* de los usuarios de las actividades posteriores a la entrega de los vehículos.
- Se evidencia que la información de la revisión y control de cambios en la prestación del servicio que asegura la conformidad con los requisitos, está desactualizada.
- Se evidencia que existe información incompleta del registro de cambios en la prestación del servicio, de los funcionarios que autorizan, o cualquier otra novedad que resulte de estos cambios.
- Se evidencia que el CMA ha establecido prácticas que permiten cumplir las especificaciones de los productos y servicios ofertados.
- Pese a que la organización de alguna manera tiene documentada la liberación de algunos servicios, no se evidencia la conformidad.
- No se evidencia que exista información sobre el seguimiento de las personas que autorizan la liberación.
- Se evidencia que la organización identifica las salidas no conformes y controla de cierta manera su entrega y uso.
- Existe información incompleta que evidencie las acciones tomadas de las no conformidades y el efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.
- Existe información incompleta sobre la conformidad de cumplimiento de los requisitos, cuando se realizan ajustes a los productos o servicios no conformes.
- Se evidencia que la organización trata las salidas no conformes de diferentes maneras.
- Se determina que el CMA ha determinado algunos servicios no conformes, pero no se puede evidenciar la conformidad del cliente, ni la identificación del funcionario que decidió las acciones a tomar ante las no conformidades.

El giro de negocio del CMA, no emplea ninguna estrategia de diseño y desarrollo, por lo que no aplica el numeral 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios, de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016. Atribuyéndose a que los requerimientos de mantenimiento de vehículos son receptados en función del kilometraje y las necesidades de los clientes.



**f. Análisis de los requisitos del capítulo 9. Evaluación del desempeño**

Se han identificado los siguientes hallazgos:

- Se evidencia que la organización dentro de su gestión por procesos, establece de alguna manera el seguimiento, medición, análisis y evaluación de sus procesos, para que sus salidas cumplan con los requerimientos de sus clientes. Al no tener implantado el SGC, no se evidencia la evaluación del desempeño y eficacia del mismo.
- Se evidencia que la organización tiene establecido cuando llevar a cabo el seguimiento y la medición, pero esto no es continuo.
- Se evidencia que existe información incompleta del análisis y evaluación de los resultados del seguimiento y medición.
- Se evidencia que la organización conserva información documentada de la mayoría de sus acciones con respecto al seguimiento y medición de sus procesos.
- No existe evidencia que la organización realiza el seguimiento de las percepciones de sus clientes sobre el grado de cumplimiento de sus necesidades y expectativas.
- Se evidencia que el CMA no ha establecido las prácticas para gestionar la información de satisfacción al cliente.
- No se evidencia que la organización analiza y evalúa información que se genera del seguimiento y medición.
- No se evidencia que los resultados del análisis son utilizados para evaluar la conformidad de sus servicios y satisfacción del cliente, sino más bien los realizan en función de su experiencia en trabajos similares.
- Se evidencia que, al no existir implantado un SGC, la información de los análisis no es utilizada para evaluar el desempeño, eficacia y necesidades de mejoras del sistema.
- Se evidencia que no se realiza la valoración de la aplicación de las acciones para abordar riesgos y oportunidades, por no haber sido determinadas.
- Se evidencia que de alguna manera la organización utiliza sus análisis, para evaluar el desempeño de los proveedores externos.
- Se evidencia que realizan auditorías internas a intervalos planificados a la organización.

- Se evidencia que las auditorías proporcionan información de la organización y no del SGC, ya que no se encuentra implementado.
- Se evidencia que la organización como tal no tiene planificado, establecido, implementado y mantenido programas de auditoría, sino más bien la Inspectoría General de la FAE.
- Se evidencia que para las auditorías que realiza el ente de control de la FAE establece criterios y alcance, orientados a sus actividades.
- Se evidencia que el organismo de control de la FAE tiene establecido procedimientos para la formación y selección de sus auditores, para asegurar la objetividad e imparcialidad de sus actividades.
- Se evidencia que el organismo de control de la FAE comunica a los intervenidos sus resultados, para que estos planifiquen y ejecuten un plan de acción, para corregir, de cierta manera, las no conformidades establecidas.
- Dentro de la FAE existe la Inspectoría General, entidad que realiza auditorías internas a todos los repartos de la FAE. Esta organización de cierta manera observa los lineamientos de la norma internacional ISO 19011; sus actividades están orientadas a controlar la gestión militar que incluye los aspectos: administrativo, operativo, financiero y ambiental. Estas actividades no están encaminadas a auditar a un SGC, toda vez que no está implantado. Por lo expuesto no se evidencia un programa de auditoría, plan de auditoría ni criterios enfocados a un SGC.
- Se evidencia que la organización conserva información documentada de los resultados de las auditorías, más no de sus programas de auditoría.
- Al no estar establecido en la organización el SGC, no se evidencia documentación en la que la alta dirección haya efectuado revisiones al sistema antes mencionado.
- La alta dirección planifica y lleva a cabo revisiones de la gestión de la organización, en la cual revisa los compromisos establecidos de reuniones anteriores.
- Al no estar establecido un SGC en la organización, en las entradas para la revisión por la alta dirección no se considera: las variaciones en su macroentorno, microentorno y contexto interno pertinentes, los registros

de la eficacia del sistema y su desempeño y los resultados de las auditorías internas.

- Se evidencia que las entradas para la revisión de la alta dirección se considera el desempeño de los proveedores externos, la adecuación de los recursos.
- Al no existir el SGC en la organización, no se considera en las entradas de la revisión por la dirección, la efectividad de las acciones adoptadas para abordar los riesgos y oportunidades.
- Se considera de cierta manera en las entradas para la revisión por la dirección, las oportunidades de mejora del sistema en general de la FAE, más no como SGC, ya que no está implantado.
- Se adoptan ciertas acciones de oportunidad de mejora para la organización, que se incluyen en las salidas por la dirección, pero no están enfocadas como un SGC, en razón de que no está implantado.
- No se evidencia, en las salidas de la revisión por la dirección, necesidades de cambio en el SGC, por no estar implementado en la organización.
- En las salidas de la revisión por la dirección se incluyen necesidades de recursos.
- Se evidencia que se conserva información documentada de respaldo de los productos que se generan en las revisiones por la dirección, de la organización, pese a no existir implantado un SGC.

**g. Análisis de los requisitos del capítulo 10. Mejora**

Se han identificado los siguientes hallazgos:

- No se evidencia que el CMA ha gestionado oportunidades de mejora ni tampoco ha determinado actividades para satisfacer los requerimientos de los clientes.
- Al carecer la organización de un SGC, no se puede evidenciar que se ha establecido oportunidades de mejora ni adoptado actividades para mejorar el desempeño y eficacia del SGC.
- No se evidencia que la organización realice una gestión continua para el manejo de las no conformidades e implantación de acciones correctivas.
- Se evidencia que la organización establece las acciones necesarias, ante una no conformidad en la generación de sus salidas.

- Se evidencia que la organización revisa los resultados de las acciones correctivas adoptadas en la corrección de sus salidas.
- Se evidencia que la organización, al no tener implantado el SGC, no actualiza los riesgos y oportunidades, ni tampoco realiza cambios en este sistema.
- Se evidencia que las acciones correctivas adoptadas, son eficaces a las consecuencias derivadas de las no conformidades definidas a la salida de sus productos y servicios.
- El CMA posee información documentada parcial que evidencia el origen de las no conformidades, acciones tomadas y los resultados de las acciones correctivas.
- No se evidencia que se haya establecido una mejora continua, que se haya determinado si el SGC es conveniente, adecuado y eficaz; debido a que aún este no se encuentra implantado.
- Se evidencia que el CMA no considera todos los resultados de las salidas de la revisión por la dirección, para establecer las necesidades y oportunidades, que deban considerarse como parte de la mejora continua.

## **Capítulo tercero**

### **Propuesta del diseño**

El presente trabajo de investigación está enfocado a presentar la propuesta de diseño de un SGC, basado en Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO 9001:2016, para el Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, de la ciudad de Quito, con el fin de crear la oportunidad de mejora y aumentar las capacidades para satisfacer las necesidades y expectativas de sus partes interesadas pertinentes, mejora de sus procesos y una adecuada gestión de sus riesgos y oportunidades; para lo cual en base al diagnóstico situacional del CMA en relación a la norma de calidad, se ha planteado en la propuesta de diseño, el siguiente alcance:

- Para la cláusula 4 de la norma: realizar el análisis de la comprensión de la organización y de su contexto, comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, determinación del alcance del SGC, propuesta del SGC y sus procesos, caracterización de procesos.
- En cláusula 5 de la norma: se propondrá atribuciones al Comité de Gestión de la Calidad de Servicio y el Desarrollo Institucional para cumplir la cláusula 5.1, establecer la política de la calidad, proponer responsabilidades y atribuciones a los subprocesos del proceso gestión estratégica para la gestión del SGC.
- En la cláusula 6 de la norma: determinar las acciones para abordar riesgos y oportunidades, determinar los objetivos de la calidad y la planificación para lograrlos, planificación de cambios.
- En la cláusula 7 de la norma: descripción de los recursos que posee el CMA en cumplimiento a lo establecido en los apartados pertinentes de la norma, las competencias del personal en la FAE, proponer la forma de cumplir con la toma de conciencia, establecimiento de las comunicaciones internas y externas, lista de maestra de documentos, codificación para la información documentada.
- En la cláusula 8 de la norma: descripción de actividades para cumplir con los apartados de esta cláusula, proponer una guía para la evaluación de los proveedores, establecimiento de criterios para el control de la producción y de la provisión del servicio, acciones para el control de servicios no conformes.

- En la cláusula 9 de la norma: descripción de actividades para el cumplimiento con los apartados de esta cláusula, determinación de las competencias y evaluación de auditores, elaborar el procedimiento de auditoría, elaborar un plan de auditoría inicial, elaborar un informe de auditoría, desarrollo del formato del acta de revisión por la dirección.
- En la cláusula 10 de la norma: descripción de actividades para el cumplimiento con los apartados de esta cláusula, gestión de no conformidades cerradas.

## **1. Contexto de la organización**

### **1.1. Comprensión de la organización y de su contexto**

La norma NTE INEN-ISO 9001 (2016, 2) en su cláusula 4.1 establece: “La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de calidad”, para cumplir con este propósito se realizará el estudio del contexto externo que involucra el análisis del macroentorno y microentorno, y el análisis del contexto interno.

#### **a. Contexto externo**

- *Análisis del macroentorno*: para el estudio se empleará el análisis Pestal que consiste en evaluar el impacto de aquellos factores externos que no pueden ser controlados por la organización, pero que pueden afectar a su desarrollo futuro. Pestal es el acrónimo de política, economía, social, tecnológico, ambiental y legal (Latorre Mendoza 2018, 34). Para este análisis se iniciará elaborando una matriz con el perfil de oportunidades y amenazas, para luego de una valoración escoger los factores que más impacto tengan y estos nuevamente valorarse, para finalmente utilizarse en el análisis DAFO, como oportunidades y amenazas. El análisis descrito consta en el anexo 4.
- *Análisis del microentorno*: comprende el estudio de aquellos factores que afectan de una forma más directa y que son parcialmente controlables por la organización. Para el estudio se ha considerado el análisis de los siguientes aspectos: clientes, competidores, proveedores,

aliados estratégicos, productos sustitutos; esta información se utilizará con posterioridad en la matriz DAFO, como oportunidades y amenazas. El análisis descrito consta en el anexo 5.

#### b. Contexto interno

En el análisis del contexto interno se considera los factores que pueden incidir en nuestra organización, pero se tiene control sobre ellos (Latorre Mendoza 2018, 41). Esta información se utilizará con posterioridad en la matriz DAFO, como fortalezas y debilidades. El análisis del contexto interno consta en el anexo 6.

Aplicando lo descrito se ha obtenido las cuestiones externas e internas pertinentes para el propósito y el direccionamiento estratégico del CMA y que influyen a la facultad de alcanzar los logros planificados de su SGC. Para completar el análisis se elaboró la matriz DAFO, que consta en la siguiente tabla.

Tabla 1  
Análisis DAFO del CMA

	Debilidades	Fortalezas
<b>FACTORES INTERNOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de capacitación</li> <li>• Falta de personal técnico</li> <li>• Falta de equipamiento y herramientas</li> <li>• Falta de agilidad en las contrataciones</li> <li>• Falta de control</li> <li>• Retraso en la entrega de vehículos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso a la institución de personal con mejor competencia</li> <li>• Personal con buena experiencia</li> <li>• Ubicación geográfica del taller</li> <li>• Instalaciones con espacios adecuados</li> <li>• Disponibilidad de horarios</li> <li>• Taller único para vehículos de la plaza de Quito</li> </ul>
	Amenazas	Oportunidades
<b>FACTORES EXTERNOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de contratación pública no confiable</li> <li>• Reducción del presupuesto</li> <li>• Vehículos de diferente marca</li> <li>• Afectación por la pandemia</li> <li>• Vehículos con nueva tecnología</li> <li>• Cambios en la legislación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centros de capacitación en mecánica</li> <li>• Tecnología electrónica para diagnóstico</li> <li>• Manejo de residuos</li> <li>• Talleres para diagnóstico automotriz</li> <li>• Herramientas modernas</li> <li>• Almacenes de repuestos de toda gama</li> <li>• Talleres de concesionarias</li> </ul>

Fuente y elaboración propias a partir de la información levantada del CMA

Con base en esta información se describirá cada cuestión y se establecerán acciones que den respuesta a su impacto; información desarrollada en el anexo 7.

## **1.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas**

Debido a su importancia, en la tabla del anexo 8, se presentan los grupos de interés que influyen en las operaciones de la organización, así como sus requisitos. El prestar atención a los distintos grupos de intereses externos del negocio, permitirá a la organización analizar escenarios de gestión para consolidar su presencia en el entorno de manera proactiva en el tiempo.

## **1.3. Determinación del alcance de la organización**

La norma NTE INEN-ISO 9001 (2016, 2) establece que “La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la calidad [...]”, en este contexto se debe considerar la información determinada en función de los numerales 4.1 y 4.2 de la norma, así como los productos y servicios que proporciona, además ésta información debe estar disponible y mantenerse como información documentada. Asimismo, se considera excluido el numeral 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios, establecido en la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, ya que dentro de los procesos de giro del negocio del CMA, no cuenta con el diseño de productos o servicios. En virtud de lo enunciado, se ha establecido el alcance del SGC del CMA, en los siguientes términos:

*Alcance del SGC de la organización:* el Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE de la ciudad de Quito, desarrolla su Sistema de Gestión de la Calidad en base a los requerimientos de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, enfocando su alcance a las actividades de mantenimiento preventivo de acuerdo al plan y kilometraje recomendado por el fabricante y mantenimiento correctivo por deterioro normal, de los vehículos a diésel y gasolina, pertenecientes a los repartos de la FAE de la plaza de Quito, considerando los requisitos legales y reglamentarios aplicables en la organización para salvaguardar la conformidad con sus partes interesadas, productos y servicios.

## **1.4. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos**

El Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, con base en el alcance del SGC, identifica y define la secuencia e interacción de los procesos necesarios para el sistema en mención, representándolos en el mapa de procesos que se muestra en la figura



8. Esta representación gráfica hace visible el enfoque a procesos de la organización, con una estructura lógica que muestra la relación entre ellos, lo que permite el funcionamiento interno y la generación de los productos y servicios (Pardo Álvarez 2012, 49).

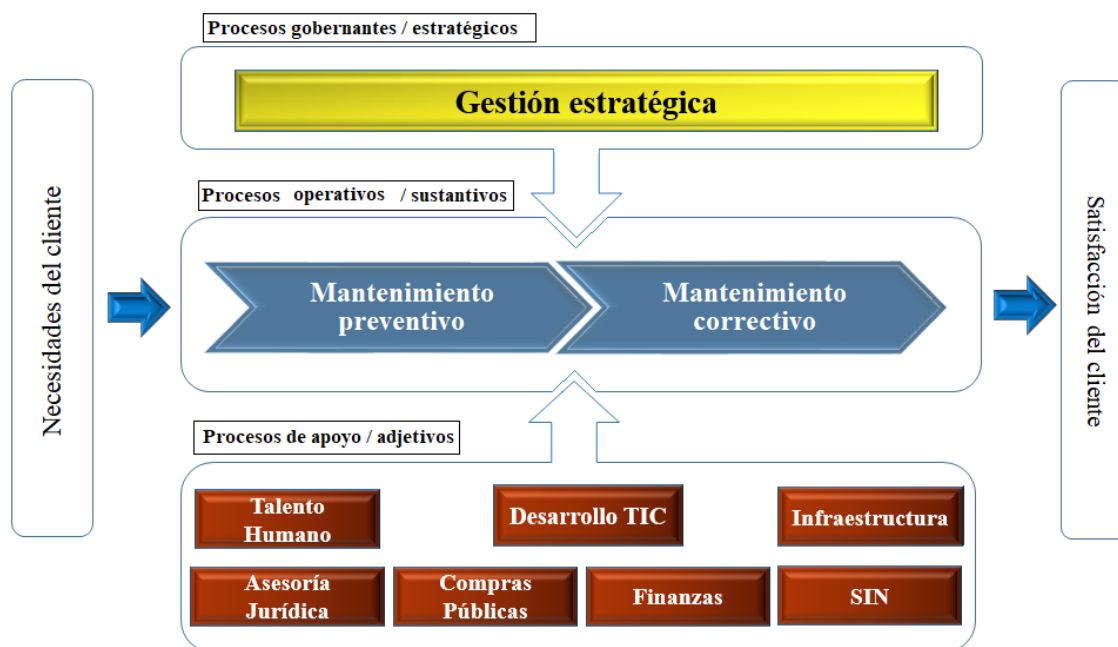


Figura 8. Mapa de procesos del CMA

Fuente y elaboración propias

En el mapa de procesos se identifican los siguientes procesos:

- a. **Gobernantes:** proceso de Gestión Estratégica que proporciona directrices, políticas, planes estratégicos, programas de mantenimiento, presupuestos, revisión por la dirección, planificación y control del SGC del CMA. Posee los subprocessos planificación y control.
- b. **Sustantivos:** cadena de valor compuesto por los procesos de Mantenimiento preventivo y Mantenimiento correctivo, que realizan las actividades esenciales de mantenimiento vehicular, para proveer los servicios a sus clientes.
- c. **Adjetivos:** que proporcionan recursos a los procesos gobernantes y sustantivos, siendo estos de asesoría y de apoyo. Están conformados por los siguientes procesos:
  - *Asesoría Jurídica*, tiene como propósito dirigir la gestión jurídica de forma integral, mediante el asesoramiento legal y patrocinio institucional;

- *Talento Humano*, cuyo propósito es planificar, analizar y proporcionar información referente al recurso humano, empleando técnicas que fomenten el fortalecimiento de la disciplina y moral. Gestiona requerimientos de personal, capacitación, desarrollo y evaluación, manejo de la información de méritos y deméritos;
- *Compras Públicas*, tiene como propósito realizar procedimientos precontractuales, contractuales, órdenes de servicio y órdenes de compra para la adquisición de bienes y contratación de servicios. Controla el Plan Anual de Contratación (PAC), realiza reformas y certificaciones del PAC, a fin de viabilizar los diferentes procesos de contratación pública;
- *Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*, cuyo propósito es asignar y mantener los equipos, redes y servicios de comunicaciones e informáticos;
- *Finanzas*, tiene como propósito realizar las actividades de manejo presupuestario, contabilidad, tesorería y control de bienes, de acuerdo a los recursos asignados;
- *Infraestructura*, cuyo propósito es planificar, organizar, ejecutar y controlar las actividades administrativas logísticas del reparto;
- *Sistema Integrado (SIN)*, tiene como propósito gestionar la seguridad integrada en los ámbitos ocupacional, ambiental e investigación de accidentes, mediante el establecimiento de medidas preventivas y correctivas.

Para determinar las interacciones e interrelaciones de forma gráfica entre los procesos del SGC del CMA, se utilizará la técnica IDEF0 que sirve para el modelamiento de procesos, que combina gráficos y texto de una manera organizada, sistemática y jerárquica. Esta técnica apoya al análisis, a determinar cambios potenciales, especificar requisitos y soportar el diseño de niveles de sistemas y actividades de integración; también la metodología ayuda a analizar, comunicar y optimizar procesos y funciones de manera consistente y eficaz (Guevara Injoque y Flores Nazario 2002, 8), tal como se muestra en las figuras 9 y 10.

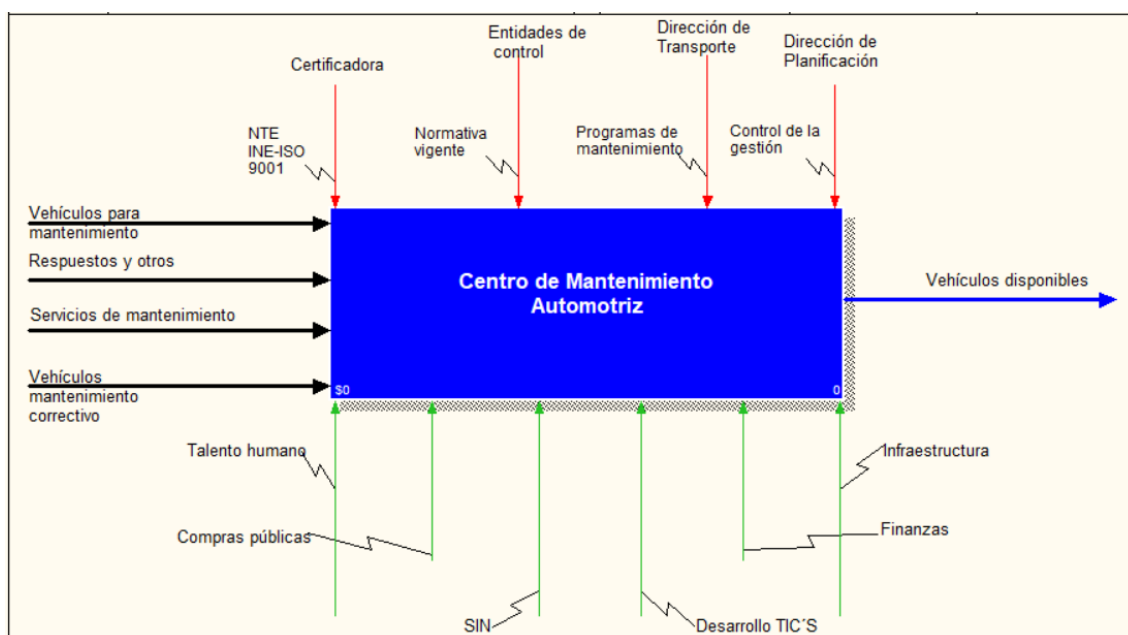


Figura 9. Proceso CMA nivel 0  
Fuente y elaboración propias

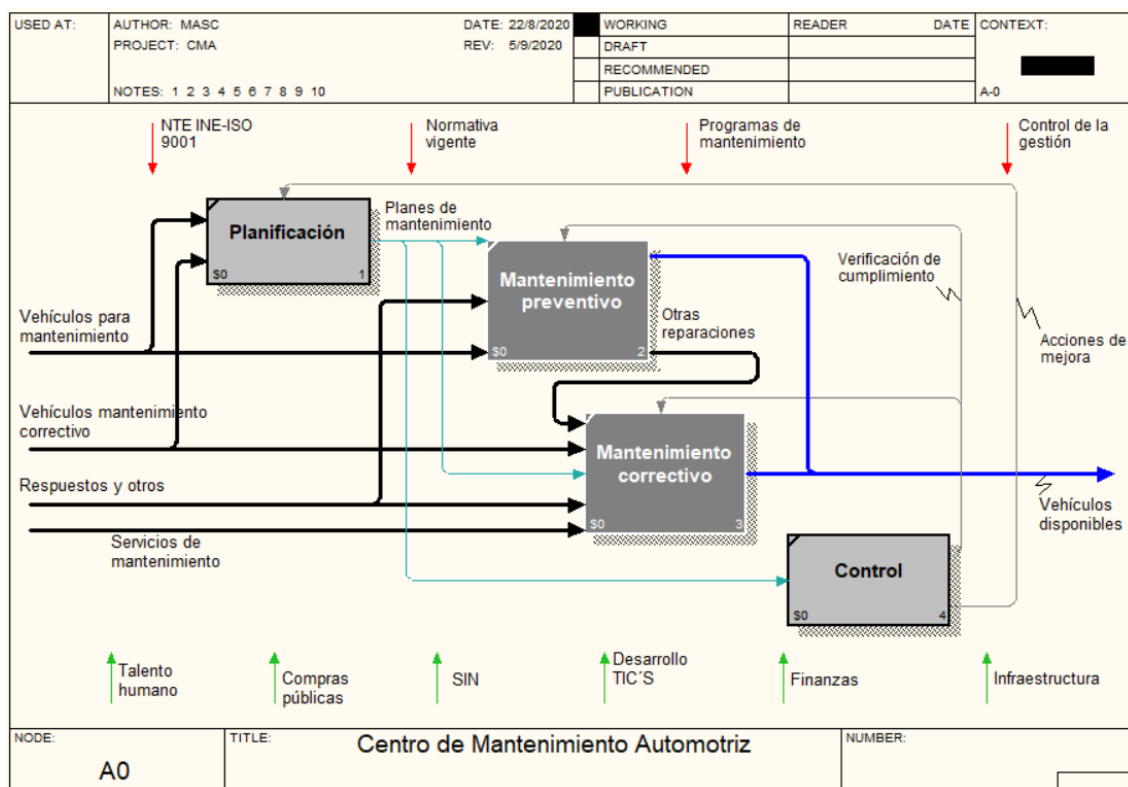


Figura 10. Procesos y subprocesos del SGC del CMA nivel 1  
Fuente y elaboración propias

Es así que en la figura 10 se puede observar como funciona el ciclo de Deming PHVA en el SGC del CMA, esto es: el subproceso Planificación del proceso Gestión estratégica, realiza la fase *planificar* de las actividades que realizan los procesos

Mantenimiento preventivo y Mantenimiento correctivo de vehículos, procesos de la cadena de valor, que con su ejecución se cumple la fase *hacer*; en tanto que el subproceso Control, cumpliría con las fases del ciclo *verificar* y *actuar*, al realizar las actividades de verificación del cumplimiento de los procesos sustantivos, adjetivos y gobernante, así como estableciendo acciones de mejora.

Al continuar con el análisis, es necesario manifestar que en la figura 10 no se han vinculado los controles y los recursos, pese a que son aplicables a todos los actores, con el fin de observar de mejor manera las interrelaciones entre los procesos y verificar el cumplimiento del ciclo PHVA. Asimismo, se puede observar de manera gráfica los elementos de un proceso, esto es las entradas, salidas, controles y recursos. Se determina que el proceso Mantenimiento preventivo es un proveedor del proceso Mantenimiento correctivo y las entradas para estos procesos son los vehículos para mantenimiento preventivo y correctivo, servicios de mantenimiento externos, repuestos y otros, para entregar como salida vehículos disponibles; además se puede observar la interacción del proceso gobernante, procesos sustantivos y procesos de apoyo.

El modelo presentado reconoce la importancia del cliente en la definición de los requisitos de entrada, los mismos que con su cumplimiento, dan como resultado la conformidad del servicio de mantenimiento; estos requisitos son proporcionados por el cliente.

En este mismo contexto, otro elemento importante que se analiza es la caracterización de los procesos. Esta metodología permite ver la interacción de los procesos involucrados, e incluye la siguiente información: responsable del proceso, objetivo, requisitos aplicables, alcance, documentos utilizados, entradas, proveedores, actividades, salidas, procesos posteriores, análisis de riesgos, recursos, responsabilidades y autoridad, el ciclo PHVA del proceso, controles e información necesaria para apoyar la operación y seguimiento; en el anexo 9 se muestra la caracterización de los procesos de del CMA.

## **2. Liderazgo**

### **2.1. Liderazgo y compromiso**

El compromiso de la alta dirección se refleja en la FAE, mediante las reuniones semanales que se realizan de forma presencial y por telemática, con las Directorías y

todos los Repartos. Estas reuniones se realizan para conocer las actividades realizadas y novedades sucedidas en la semana anterior a la reunión, ejecución presupuestaria, cumplimiento de la planificación y objetivos, acciones de contingencia ante riesgos imprevistos y se presentan las actividades planificadas para la semana entrante. Esta actividad en la FAE es responsabilidad del señor Jefe del Estado Mayor General FAE.

Asimismo, se debe mencionar que en la FAE existen organismos que permiten evidenciar el compromiso y liderazgo de la alta dirección, los mismos que al obtenerse la certificación con la norma de calidad, deberán enfocarse a cumplir con las exigencias de ésta. En este contexto, citaremos lo que establece el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos (EC Fuerza Aérea Ecuatoriana 2018a, 8), en el cual se manifiesta que de conformidad al artículo 138 del Reglamento General a la Ley Orgánica del Sector Público (Losep), la FAE cuenta con el Comité de Gestión de la Calidad de Servicio y el Desarrollo Institucional, con la responsabilidad de proponer , monitorear y evaluar la aplicación de las políticas, normas y prioridades relativas al mejoramiento de la eficacia institucional. Este organismo está conformado por el señor Comandante General o Jefe de Estado Mayor, quién lo preside; Director de Planificación y Gestión Estratégica; Director General de Talento Humano y el responsable de la unidad administrativa (según la temática a tratar); en este último miembro se deberá documentar la delegación del Responsable del SGC. Este organismo tiene como atribuciones:

- Proponer y evaluar la aplicación de las políticas y normas relativas al desarrollo institucional;
- Evaluar la aplicación de políticas, normas y prioridades relativas a la gestión de la calidad del servicio;
- Proponer y evaluar la aplicación del modelo de gestión;
- Evaluar la implementación de mejoras de la gestión institucional;
- Evaluar y recomendar la aplicación programática en base a los resultados de la ejecución de la planificación;
- Evaluar y recomendar los ajustes al ciclo financiero, de interés institucional;
- Conocer y priorizar la programación plurianual y anual de la planificación;
- Asesorar en la aplicación de los recursos financieros en concordancia con las prioridades institucionales.

Para el caso de estudio y con el fin de cumplir con la cláusula 5 de la norma, se propone incluir en las atribuciones del organismo anteriormente analizado las siguientes:

- Proponer y evaluar la implementación del SGC;
- Revisión periódica del SGC;
- Rendir cuentas con relación a la eficacia del SGC;
- Aprobar y difundir la política de la calidad y sus objetivos;
- Evaluar y proponer la mejora del SGC;
- Promover el enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos.

Además de lo mencionado, en la implementación del SGC en el CMA, se asegurará que se identifiquen las necesidades y expectativas de los clientes, ver anexo 8, todo esto para cumplir con el propósito de ofrecer y garantizar un servicio de mantenimiento vehicular de calidad y de esta manera dar cumplimiento a las expectativas y necesidades del cliente.

## **2.2. Política**

La política de la calidad es una herramienta de la alta dirección, cuyo mensaje principal es el compromiso, apoyo al propósito de la organización, describe lo que hace la empresa, los compromisos de calidad que la distinguen, así como establece los principales ejes del SGC (Gómez Martínez 2015, 81). En esta misma línea, la norma NTE INEN-ISO 9001 (2016, 4), en su cláusula 5.2, determina que todo SGC de una organización debe establecer: “la política de la calidad que: a) sea apropiada al propósito y contexto de la organización [...]; b) proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad; c) incluya un compromiso de cumplir los requisitos aplicables [...] y de mejora continua”, que para el caso del CMA, se describe de la siguiente manera:

*Política de la calidad:* el Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE de la ciudad de Quito, es un organismo técnico que brinda el mantenimiento automotriz integral al parque automotor de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, garantizando su operatividad y disponibilidad, con personal capacitado e idóneo y con la optimización de recursos, satisfaciendo las necesidades y expectativas de sus clientes de forma oportuna, cumpliendo con la normativa vigente y mejorando continuamente sus procesos.

Es así que la política de la calidad enunciada debe mantenerse como información documentada y se difundirá a toda la organización mediante charlas, a través de los canales de comunicación de la FAE esto es: portal de consultas FAE, correo Zimbra, sobrevuelo TV. También físicamente con la colocación de banners en el hall de entrada al área administrativa y operativa; distribución de *flyers* en las charlas y capacitaciones de difusión del SGC en la organización. Asimismo, mediante test al personal de la organización para conocer como entienden la política de la calidad.

### **2.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización**

La FAE, al tener implementada la gestión por procesos, ha definido para sus roles pertinentes las responsabilidades y autoridades en la organización, en base a la misión y de sus procesos, en los diferentes niveles, describiéndose para cada rol su denominación, responsable, atribuciones y responsabilidades. Para los macroprocesos sus roles, responsabilidades y autoridades se encuentran descritas en el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por procesos de la FAE y para el resto se ha definido de acuerdo al Manual de Organización de cada proceso. Las competencias del personal militar se encuentran establecidas en el Plan de carrera profesional del personal militar de FAE y el Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos, para el personal de servidores y trabajadores públicos.

Para el trabajo de estudio se propone que a los subprocesos Planificación y Control, del proceso Gestión estratégica, se establezcan las siguientes atribuciones y responsabilidades:

- Garantizar la conformidad del SGC con los requisitos de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016;
- Garantizar que los procesos del CMA estén creando y suministrando las salidas previstas;
- “Informar a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y sobre las oportunidades de mejora” (NTE INEN-ISO 9001 2016, 4);
- Garantizar que se promueva en la organización el enfoque al cliente (4);
- Garantizar que la integridad del SGC se mantenga, cuando se planifiquen cambios en éste;

- Garantizar que los documentos requeridos por la norma y los que la organización determina como necesarios para la eficacia del SGC, estén acordes a los requerimientos de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016;
- Seguimiento a los planes de acción elaborados para cubrir las no conformidades de las auditorías internas y externas, salidas de la revisión por la alta dirección;
- Garantizar que la información del SGC, este actualizada;
- Realizar las auditorías internas del SGC;
- Establecer las acciones de mejora de los procesos y del SGC.

### **3. Planificación**

#### **3.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades**

La norma NTE ISO-INEN 9001(2016, 4–5), establece que: “Al planificar el sistema de gestión de la calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 [...] y 4.2 y determinar los riesgos y oportunidades [...]”, para que el sistema alcance los resultados previstos, incremente los resultados esperados, prevenga y reduzca los efectos no deseados y logre la mejora. Para el levantamiento de la matriz de riesgos y oportunidades, se empleará el análisis del contexto de la organización, así como el análisis de los apartados 4.2 y 4.4 de la norma y las salidas críticas de los procesos.

Es así que para el análisis de los riesgos y oportunidades se ha utilizado la metodología de Análisis Modal de Fallos y Efectos, método de análisis prospectivo y sistemático que permite identificar situaciones en las que un proceso puede fallar, valora los efectos de errores potenciales y prioriza medidas correctoras, identifica los riesgos antes de que estos puedan causar daño. Lo manifestado permite a las organizaciones implementar acciones para modificar procesos y actividades a fin de reducir los daños potenciales. El riesgo no solamente está relacionado con la probabilidad de que ocurra, sino también con su severidad y con la facilidad con la que podría ser detectado, antes de causar un daño (Álvarez Díaz 2018, 35).



Tabla 2  
Matrices de valoración

CALIFICACIÓN DEL RIESGO NPR NEGATIVO						
PROBABILIDAD		Raro	Poco Probable	Posible	Muy Probable	Casi Seguro
CONSECUENCIA (-)		1	2	3	4	5
Catastrófico	5	5	10	15	20	25
Mayor	4	4	8	12	16	20
Moderado	3	3	6	9	12	15
Menor	2	2	4	6	8	10
Insignificante	1	1	2	3	4	5

NIVEL DE RIESGO	SEMÁFORO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Riesgo Bajo		Gestionar mediante procedimientos de rutina, es improbable que se necesite la aplicación específica de recursos o gestión.
Riesgo Moderado		Gestionar mediante procedimientos de monitoreo o respuesta específicas. Se pueden abordar acciones para prevenir riesgos a futuro o si se han identificado oportunidades.
Riesgo Alto		Acción inmediata, especificar planes de acción y atención de la alta dirección.

CALIFICACIÓN DEL RIESGO NPR POSITIVO						
PROBABILIDAD		Raro	Poco Probable	Posible	Muy Probable	Casi Seguro
CONSECUENCIA (+)		1	2	3	4	5
Mayor	5	5	10	15	20	25
Importante	4	4	8	12	16	20
Moderada	3	3	6	9	12	15
Menor	2	2	4	6	8	10
Insignificante	1	1	2	3	4	5

NIVEL DE OPORTUNIDAD	SEMÁFORO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Oportunidad Menor		Gestionar mediante procedimientos de rutina, es improbable que se necesite la aplicación específica de recursos.
Oportunidad Moderada		Gestionar mediante procedimientos de monitoreo o respuesta específicas. Se pueden abordar acciones de mejora.
Oportunidad Mayor		Especificar planes de acción y atención de los responsables.

Fuente y elaboración: TelyData.

En el marco de estas reflexiones, en la fase de evaluación, para determinar la relevancia de cada riesgo y así priorizar aquellos sobre los que es necesario actuar, se emplean matrices de evaluación, que incluyen la probabilidad de aparición o frecuencia, la gravedad de las consecuencias y la capacidad de evitar el riesgo, como se muestra en la tabla 2 y anexo 10. Se debe manifestar que la norma establece en las notas del apartado 6.1, que se puede incluir como opciones para abordar los riesgos, las siguientes: “evitar

riesgos, asumir riesgos para perseguir una oportunidad, eliminar la fuente de riesgo, cambiar la probabilidad o las consecuencias, compartir el riesgo o mantener riesgos mediante decisiones informadas” (NTE INEN-ISO 2001 2016, 5); asimismo para las oportunidades se puede considerar “la adopción de nuevas prácticas, lanzamiento de nuevos productos, apertura de nuevos mercados, acercamiento a nuevos clientes, establecimiento de asociaciones, utilización de nuevas tecnologías y otras posibilidades deseables y viables [...]” (5).

Para el caso de estudio se ha diseñado la matriz de gestión de riesgos, que consta en el anexo 11, la cual contiene la identificación del riesgo, el análisis del riesgo, tratamiento del riesgo y el análisis de la eficacia de las acciones. En el análisis realizado se determina que, al considerar valores medios de la probabilidad y consecuencia, se obtiene como resultado del sistema, un nivel de riesgo moderado, debiendo poner atención al riesgo de retraso en la entrega de vehículos, por la falta de agilidad en las contrataciones para la adquisición de repuestos y contratación de servicios externos. Para las oportunidades se ha diseñado la matriz de gestión de oportunidades, que consta en el anexo 12. Matriz que contiene la identificación de la oportunidad, análisis de la oportunidad, tratamiento de la oportunidad y análisis de la eficacia de las acciones, determinándose de este análisis que la oportunidad a aprovechar, es que el CMA es el único taller de mantenimiento vehicular para la FAE en la plaza de Quito.

### **3.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos**

Se considera que los objetivos de la calidad constituyen una de las mejores vías para alcanzar la mejora de un SGC, es así que la norma establece que estos deben: “a) ser coherentes con la política de la calidad; b) ser medibles; c) tener en cuenta los requisitos aplicables; d) ser pertinentes [...]; e) ser objeto de seguimiento; f) comunicarse; g) actualizarse, según corresponda” (NTE INEN-ISO 9001 2016, 5). El levantamiento de la información se encuentra en el anexo 13.

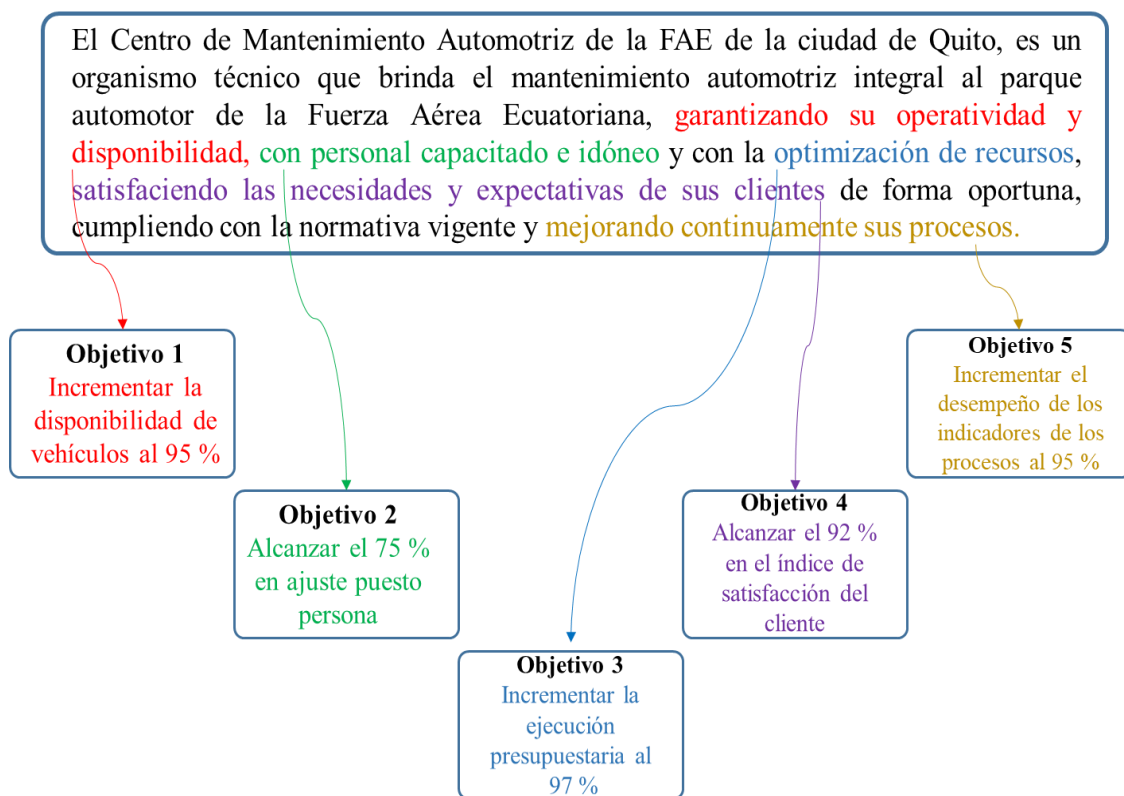


Figura 11. Política de la calidad y su relación con los objetivos de la calidad  
Fuente y elaboración propias

### 3.3. Planificación de los cambios

La norma NTE INEN-ISO 9001 (2016, 6), en la cláusula 6.3 establece los requisitos a considerar, cuando la organización determine la necesidad de introducir cambios en el SGC, estos deben llevarse de forma planificada. Para atender este requisito y considerando que existirán cambios en el SGC de la organización, estos se los realizará de forma planificada, para lo cual se plantea la matriz de cambio que consta en el anexo 14. Esta matriz considera: el objetivo del cambio, las actividades a ejecutarse, él o los responsables, los recursos a emplearse, el plazo en el cual se realizará el cambio, el estatus, los posibles riesgos y la integridad del sistema.

## 4. Apoyo

La FAE asignará y garantizará los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento en el tiempo del SGC, así como del programa de mejora continua.

#### **4.1. Recursos**

##### **a. Generalidades**

En esta cláusula la norma de calidad, establece que la organización debe realizar una valoración sobre que recursos son necesarios en su SGC, por consiguiente, en todos sus procesos. También identifica los recursos que no dispone internamente, dichos requerimientos pueden estar orientados a la necesidad de personal externo con determinada cualificación necesaria en una actividad, alquiler de equipos, uso de instalaciones adicionales a las que posee la organización; debiendo estar estos requerimientos contempladas en el SGC (Gómez Martínez 2015, 119).

##### **b. Personas**

El CMA a través del proceso de Talento humano, determinará el personal requerido con las competencias necesarias, para la implantación y mantenimiento del SGC y lo solicitará a la Dirección General de Talento Humano de la FAE. Cada miembro de la organización deberá observar y cumplir los lineamientos del SGC y su nivel de responsabilidad va a estar determinado de acuerdo a su rol y autoridad asignada.

##### **c. Infraestructura**

Para garantizar la conformidad de los servicios, el CMA cuenta con un área de trabajo de 1215 m<sup>2</sup> y 90 m<sup>2</sup> de área administrativa (anexo 14 y 15), equipos, herramientas, instrumentos, escáner automotriz para diagnóstico, equipo para la alineación y balanceo de vehículos, equipos de elevación como apoyo a la agilidad de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, espacios adecuados con líneas de aire comprimido y bancos de trabajo, necesarios para el cumplimiento de sus procesos y salida de sus servicios, para satisfacción de sus clientes el área administrativa cuenta con todas las facilidades pertinentes para la ejecución de las actividades. Cabe indicar que, para cumplir con el plan de mantenimiento de los equipos, deberá considerar en la PAP del CMA, los requerimientos de recursos económicos.

Los sistemas de gestión administrativo, documental y financiera, como el Quipux, Strategic, eSIGEF, eSByE, Portal de Compras Públicas, son estandarizados por las entidades gubernamentales que los administran. Los

sistemas Chasqui, Zimbira, SIFAE, son estandarizados y controlados por la FAE y COMACO. El proceso Desarrollo TIC, direccionado por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la FAE, se encarga de dirigir la automatización e integración de los sistemas de tecnologías de la información y comunicaciones, en concordancia con las normas legales y técnicas inherentes a las operaciones y procesos administrativos.

**d. Ambiente para la operación de los procesos**

El CMA mantiene un ambiente de trabajo con factores físicos y ambientales adecuados para el correcto desempeño de su personal y sus actividades, contribuyendo a la conformidad del servicio. El ambiente de trabajo se gestionará continuamente para que sea el adecuado para su personal, este será ejecutado por el proceso Sistema Integrado con su área de seguridad y salud ocupacional. El mantener y gestionar un formato de evaluación, ejerce una influencia positiva sobre el personal y los motiva hacia un mayor compromiso con el cumplimiento de los requisitos del servicio y por lo tanto con su conformidad.

**e. Recursos de seguimiento y medición**

El CMA gestiona los registros que evidencian las revisiones periódicas de los equipos de medición (torquímetro) involucrados en el mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos. Igualmente se determina la aplicabilidad de la calibración o verificación a intervalos especificados o antes de su utilización, ajuste o reajuste según sea necesario, identificación del estado de calibración, protección contra ajustes que pudieran invalidar los resultados de las mediciones, métodos de protección contra daños y deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento. Asimismo, se registra los resultados de las mediciones anteriores, cuando se detecta que el equipo no está conforme con los requisitos, con el fin de tomar acciones sobre el equipo y sobre cualquier servicio afectado. Es necesario que el CMA incluya en su PAP los recursos para la calibración del torquímetro para que su calibración se realice en un laboratorio acreditado y no como se lo viene ejecutando en los laboratorios de la FAE, los cuales no tienen acreditación.

#### **f. Conocimientos de la organización**

El CMA, realizará la recopilación de los conocimientos que son obtenidos por la experiencia o por casos específicos, esta información será gestionada a través del procedimiento correspondiente para su comunicación.

### **4.2. Competencia**

En la FAE, el organismo encargado de la capacitación y perfeccionamiento del personal es el Comando de Educación y Doctrina de la FAE, en este sentido el proceso de Talento humano del CMA, deberá elaborar el plan de capacitación anual, conforme a las competencias requeridas por la organización y su SGC. Asimismo, se debe manifestar que las competencias del personal militar se encuentran establecidas en el Plan de carrera profesional del personal militar de FAE y el Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos, para el personal de servidores y trabajadores públicos.

### **4.3. Toma de conciencia**

El CMA se asegurará que todo su personal tome conciencia de la importancia que tiene SGC para la organización. Para lo cual en la inducción de todo nuevo miembro de la organización se hace conocer “a) la política de la calidad; b) objetivos de la calidad pertinentes; c) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño; d) las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del SGC” (NTE INEN-ISO 2016, 8), y sus requisitos. Los temas mencionados, también se difunden a través de charlas y capacitaciones, las cuales están incluidas en el plan de capacitación del proceso Talento humano.

### **4.4. Comunicación**

El CMA asegurará que exista una comunicación adecuada entre los distintos niveles y funciones, en relación con los procesos del SGC y su eficacia mediante la emisión de la matriz de comunicación que consta en el anexo 17, en la cual se establece las formas de comunicación interna y externa aplicables para cada caso.

#### 4.5. Información documentada

La información documentada que debe incluirse en el SGC, es la requerida por la norma y la que la organización necesite para asegurar la eficacia del sistema. En cuanto a las referencias que recoge la norma sobre la información documentada requerida, se encuentran aquellos requisitos para los que se requiere que la organización mantenga información documentada, es decir aquella necesaria para establecer cómo llevar a cabo la actividad correspondiente, y aquellos requisitos o conjunto de requisitos para los que se requiere que la organización conserve información documentada, es decir aquella necesaria para evidenciar cómo se ha llevado a cabo la actividad correspondiente (Gómez Martínez 2015, 173).

En este contexto, se debe señalar que la FAE, emplea el sistema de elaboración y actualización de la información, que se basa en el Manual de elaboración de documentos militares del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, de marzo de 2019. Para el control de la información aplica lo establecido en la Regla Técnica Nacional para la Organización y Mantenimiento de los Archivos Públicos, del 24 de mayo de 2017. En la elaboración de información calificada se emplea el Manual RT-3; asimismo a partir de mayo de 2018, en su mayor parte se encuentra gestionado su documentación a través del sistema de gestión documental y archivo de Fuerzas Armadas *Chasqui*.

Para el control de la documentación del SGC del CMA, se ha elaborado la matriz con la lista maestra de documentos que consta en el anexo 18, la cual contiene la información referente al proceso que la genera, identificación del documento, el responsable, código, la versión, protección de la información, almacenamiento y tipo de documento. Para la codificación de los documentos se ha tomado en cuenta las siguientes consideraciones, las mismas que se ilustran con el siguiente ejemplo, al procedimiento de mantenimiento programado por kilómetros se le ha registrado con el código CM-MP-P.01, que se describe:

- Las dos primera letras CM, representan la primera letra de las dos primeras palabras del nombre de la organización, que para el ejemplo corresponde Centro de Mantenimiento;
- Las letras MP, se forman de la unión de la primera letra de las dos palabras del nombre del proceso, en este caso corresponde a Mantenimiento preventivo;

- La letra P, se refiere a la codificación del tipo de documento, que para el ejemplo corresponde a un procedimiento. En el anexo 19 se indican algunas codificaciones de los tipos de documentos;
- El número 01, corresponde al orden de los documentos del mismo tipo para ese proceso;
- Si se requiere registrar un documento con código que se relaciona con un subproceso, se colocará antes de la codificación del tipo de documento, las letras SP más un número, el cual corresponderá a la identificación del subproceso.

## **5. Operación**

El requisito planteado en la cláusula 8 de la norma NTE INEN-ISO 9001: 2016, está enfocado a los procesos misionales, los cuales generan el portafolio de servicios del CMA, le permiten cumplir con su misión, sus objetivos y constituyen la razón de ser de la organización.

### **5.1. Planificación y control operacional**

El CMA cumple con este requisito al planificar, implementar y controlar sus procesos, para obtener servicios de calidad, los mismos que son consecuencia del cumplimiento y ejecución de los procesos implementados, de su secuencia e interacción, así como de sus controles, criterios de aceptación del servicio a suministrar y la provisión de recursos (Gómez Martínez 2015, 189–93). En los procesos a implementar, como se puede observar en su caracterización, es decir la descripción esquemática de la secuencia de actividades que deben seguirse en el desarrollo de un proceso, se encuentran bien definidas sus salidas, los requisitos a cumplir, como se hace, cuando se hace, que se requiere para hacerlo.

Asimismo, las salidas de los procesos que servirán de entrada para otros, se consideran como si se tratara de un producto intermedio que cumplen con las mismas condicionantes que los resultados finales destinados a sus clientes. Además, el SGC ha determinado la información documentada necesaria para mantener y conservar el desarrollo de los procesos, la cual se encuentra en la lista maestra de documentos.



## **5.2. Requisitos para los productos y servicios**

### **a. Comunicación con el cliente**

El CMA ha definido las disposiciones para la comunicación con los clientes, en relación con la información del servicio que ofrece y las condiciones en las cuales se proporcionan, a través de correos electrónicos y de comunicaciones por el sistema de gestión documental CHASQUI. Asimismo, los clientes pueden interactuar con el Jefe del CMA, a través de los sistemas de comunicación existentes en la FAE, para realizar consultas en lo referente a sus inquietudes, quejas y seguimiento.

### **b. Determinación de los requisitos para los productos y servicios**

La organización ha identificado los requerimientos del cliente, los mismos que se encuentran en las comunicaciones de solicitud de mantenimiento y cuyos requisitos se materializan en la orden de trabajo en la cual se identifica el servicio a prestar, los requisitos del servicio especificados por el cliente, como aquellos no especificados pero necesarios, plazos de entrega del servicio, incluyendo los requisitos legales y reglamentarios, convirtiéndose en entrada para los procesos de Mantenimiento preventivo y Mantenimiento correctivo. La responsabilidad adquirida atribuye el principal compromiso con el cliente.

### **c. Revisión de los requisitos para los productos y servicios**

Como se analizó en el numeral anterior y por el tipo de servicio que presta el CMA, se genera una orden de trabajo para formalizar el compromiso de cumplir y satisfacer los requerimientos del cliente, los niveles de servicio y sus especificaciones. Este documento recoge los requerimientos planteados por la norma NTE INEN ISO 9001: 2016 en su cláusula 8.2.3. La organización a través del proceso Gestión estratégica, subproceso control se asegura de solventar cualquier diferencia existente entre lo solicitado por los clientes y los servicios ofrecidos y conserva esta información documentadamente.

**d. Cambios en los requisitos para los productos y servicios**

De existir algún cambio en los requisitos, el CMA se asegurará de realizar dicho cambio en la información documentada pertinente, a fin de que sea aplicado de inmediato. Los cambios son comunicados a los funcionarios respectivos para que sean cumplidos y verificados.

**5.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios**

El CMA es una organización cuyo giro de negocio es el servicio de mantenimiento vehicular, el cual es planificado en función del manual del propietario, documento que viene en cada vehículo al momento de su adquisición, por lo que no emplea ninguna estrategia de diseño y desarrollo de sus servicios, considerándose que no aplica el numeral 8.3 de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016. Asimismo, los requerimientos de sus servicios son receptados en función del kilometraje de los vehículos y las necesidades de los clientes.

**5.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente****a. Generalidades**

El CMA, controla los repuestos y accesorios adquiridos, así como los servicios de mantenimiento proporcionados externamente, a través de la verificación del cumplimiento de sus especificaciones planteadas en sus procesos de adquisición a través del portal de Compras Públicas. Se debe manifestar que la adjudicación a los proveedores externos, no los realiza la organización, se realiza a través del portal del Servicio Nacional de Contratación Pública. Esta forma de contratar es obligatoria para el CMA por ser un organismo público, limitándose únicamente a aplicar criterios de evaluación y reevaluación de los proveedores externos cuando presentan las ofertas y en el proceso de ejecución, conservando esta información documentada.

Para la evaluación de los proveedores el CMA, se propone la guía CM-CP-G.01, que consta en el anexo 20. Este documento contempla en su evaluación los siguientes parámetros: el precio de venta, el tiempo de pago,

el tiempo de entrega del bien o servicio, calidad del producto o servicio suministrado y la calidad de la atención en venta y post venta; a los cuales se les establece valores del 1 a 4, dependiendo de su cumplimiento así: deficiente, regular, bueno y excelente, respectivamente, cuya relación se expresa en porcentaje y es la calificación final.

Dentro de este mismo contexto, la guía en mención posee una ficha técnica de calificación a proveedores, en la cual se establece los valores unitarios mínimos de compra para que sean considerados en la evaluación, que la calificación está orientada a los proveedores que afectan a las salidas de sus procesos sustantivos. En el documento se establecen también ciertos requerimientos mínimos que deben cumplir los proveedores.

**b. Tipo y alcance del control**

Los bienes y servicios sujetos a este control se determinan en función de su impacto sobre la calidad de las salidas resultantes de la organización, sin embargo, la selección de los proveedores se realiza a través del portal del SOCE, considerándose esta selección como predeterminada, lo cual no limita que se aplique el seguimiento de su desarrollo para mejorarlo en la medida que sea conveniente, y de esta manera garantizar que el producto adquirido o servicio contratado satisfaga los requisitos especificados en su contratación y estén dentro del control del SGC.

**c. Información para los proveedores externos**

La organización elabora sus documentos para la adquisición de bienes y la prestación de servicios que afectan a la calidad. En estos documentos se describe claramente sus especificaciones técnicas, cantidad, costo, tiempo de entrega, controles a aplicar en la recepción, garantías, competencias del talento humano, equipamiento, la administración y supervisión de la ejecución de la contratación y la forma de pago. Estos requerimientos son parte integrante de los pliegos, que luego son utilizados en el portal del SOCE, a través del cual tienen acceso a esta información todos los proveedores calificados por este sistema de contratación. Durante el proceso precontractual se puede establecer cierta comunicación entre la organización y los proveedores, a través de los procedimientos establecidos de convalidación de errores, preguntas y respuestas, que se pueden originar en el proceso de contratación.

## **5.5. Producción y provisión del servicio**

En esta cláusula de la norma, se describen las actividades directamente relacionadas con los procesos misionales, cuyo resultado último es el producto o servicio que se entrega al cliente (Gómez Martínez 2015, 225).

### **a. Control de la producción y de la provisión del servicio**

Las actividades relacionadas con el control del servicio de mantenimiento vehicular que ofrece el CMA (anexo 21), se evidencian en:

- La disponibilidad de información que define las características del servicio;
- La caracterización de cada proceso, así como en los planes de mantenimiento y procedimientos en los cuales se describen las actividades y controles necesarios;
- La infraestructura, equipos y herramientas, necesarias para la prestación del servicio;
- La implantación de actividades de supervisión a través de los controles y revisiones;
- El establecimiento de tareas de seguimiento y medición de las salidas;
- “h) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega” (NTE INEN-ISO 9001 2016, 15).

### **b. Identificación y trazabilidad**

El CMA, identifica el servicio a través del libro de vida del vehículo, de tal manera que se pueda realizar la identificación y trazabilidad de éste, con respecto a los requisitos; así como también a los proveedores que cumplen satisfactoriamente con los requisitos de la organización y ofrecen las garantías técnicas necesarias para asegurar la calidad en el servicio.

### **c. Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos**

La organización ha tomado todas las medidas necesarias para evitar ocasionar daños en la propiedad de sus clientes o proveedores, a través de proporcionar información para el uso adecuado de muestras, productos o información por ellos entregados. Así como cuando se presenten daños o deterioro de estos, comunicar adecuadamente al cliente, además de

registrar estas novedades y las decisiones adoptadas. En la recepción de los vehículos que ingresan a los talleres se identifican y se verifica su condición, así como de los bienes del cliente, con el fin de poder responsabilizarse de la protección que requieren.

**d. Preservación**

En esta cláusula de la norma, su alcance no solo afecta al servicio final proporcionado sino también a las partes que lo componen (Gómez Martínez 2015, 237), en este contexto el CMA, posee un área amplia y con las seguridades para proteger los vehículos intervenidos hasta la entrega al cliente. La preservación es realizada dentro de las áreas destinadas para el efecto y se ejecutan generalmente durante el tiempo de permanencia de los vehículos en el CMA, una vez concluidos los trabajos de mantenimiento, hasta que finalmente el vehículo es retirado por el cliente. Las actividades que se realizan en esta condición son el lavado del vehículo, seguridad física y el accionamiento del vehículo para evitar daños en el sistema eléctrico. Los registros que se generan son el acta de entrega vehicular, libro de vida actualizado, orden de trabajo, registro en los libros de consignas del personal de seguridad; actividades que son ejecutadas por los procesos de Mantenimiento preventivo y Mantenimiento correctivo.

**e. Actividades posteriores a la entrega**

El CMA, determina estas actividades por medio de la gestión de las garantías por defectos detectados por los clientes, principalmente en los trabajos de mantenimiento de talleres externos. Asimismo, en forma general realiza el seguimiento de los servicios realizados por el CMA, que en el caso de sufrir inconvenientes realiza las inspecciones, sustitución de piezas y reparaciones adicionales. Estos planteamientos se han implementado considerando el impacto relevante que causan a los clientes, permitiéndole reforzar la imagen de la organización, dejando de lado de cierta manera, la fidelización del cliente toda vez que es el único taller para el mantenimiento de los vehículos de la FAE.

**f. Control de cambios**

Todo cambio que necesite realizarse será analizado y aprobado por el proceso de Gestión estratégica, manejado como plan de mejoras y contará con un plan de acción que asegure su correcta implementación, sin que

afecte al SGC. Según la norma es necesario “conservar información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión” (NTE INEN-ISO 9001 2016, 16).

### **5.6. Liberación de los productos y servicios**

Cuando exista salidas con algún defecto, que hayan surgido durante la ejecución del mantenimiento preventivo o correctivo, y que se hayan agotado todas las disposiciones planificadas para corregirlos, se entregará el vehículo bajo concesión. Esta modalidad consiste en la aceptación del servicio tal y como se ha obtenido luego de su intervención; cuya condición, aceptación y autorización será registrada en el libro de vida del vehículo. En estas actividades participan los representantes de los procesos: Gestión estratégica a través del subproceso control, Mantenimiento preventivo y Mantenimiento correctivo.

### **5.7. Control de las salidas no conformes**

Para el control de servicios no conformes, el CMA ha definido las siguientes acciones:

- Corrección del servicio en caso de que sea posible;
- Informar al cliente de las condiciones en las que el vehículo sale del taller;
- Obtención de la autorización por parte del cliente para la aceptación del servicio bajo concesión.

Toda la información que se genere en estas circunstancias debe ser conservada y documentada y debe cumplir con la que establece la norma NTE INEN-ISO 9001 (2016, 16–7) que incluye:

- Descripción de la no conformidad y de las acciones tomadas;
- Concesiones o derogaciones obtenidas por los clientes;
- Comunicaciones a las personas que tienen autoridad sobre los procesos que generaron o detectaron la no conformidad.

## **6. Evaluación del desempeño**

### **6.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación**

#### **a. Generalidades**

Los capítulos 9 y 10 de la norma NTE INEN-ISO 9001: 2016 nos sitúan en las etapas finales del ciclo PHVA (verificar y actuar), y cuya gestión estará limitada a la capacidad que tenga el SGC de la organización para brindar información, la cual nos facilitará la evaluación de la eficacia de su actividad y plantear la mejora en sus resultados (Gómez Martínez 2015, 251).

En consecuencia, el CMA ha definido e implementado las actividades de control, en las que se involucra la medición y supervisión necesarias para asegurar la conformidad del servicio de mantenimiento vehicular, de acuerdo con lo establecido en la caracterización de procesos, garantizando la mejora continua de sus procesos y por ende su SGC. Entre las varias actividades que se realizarán para dar cumplimiento y hacer sus respectivo seguimiento, análisis, medición y evaluación en la organización, se han determinado: auditorías internas, revisión por la dirección, tratamiento de quejas y reclamos, tratamiento del producto no conforme, evaluación de satisfacción del cliente, análisis de indicadores, gestión de las acciones correctivas y no conformidades. También se aplicará herramientas estadísticas, para una mejor interpretación de la información.

#### **b. Satisfacción del cliente**

El CMA, a través del proceso Gestión estratégica, subproceso control, utilizará la medición de la satisfacción del cliente, como un indicador de medida de la eficacia del SGC y se evaluará semestralmente, mediante una encuesta representativa a los clientes al azar. Esta actividad considerará los siguientes parámetros: calidad de los servicios prestados, retroalimentación del cliente sobre los servicios prestados, infraestructura disponible, trato del personal, información que proporciona la organización sobre el servicio, atención previa y posterior al servicio. Además, este estudio deberá considerar las expectativas del cliente y sus cambios. Los resultados serán analizados, comunicados internamente y se

definirán acciones de mejora para el servicio.

### **c. Análisis y evaluación**

El CMA deberá demostrar la idoneidad y la eficacia del SGC, mediante el análisis de sus datos recopilados en cada uno de los procesos. La información utilizada para el análisis y evaluación provendrá de las siguientes fuentes: grado de satisfacción del cliente, desempeño y eficacia del SGC, desempeño de los proveedores, conformidad del servicio, eficacia de las acciones para abordar riesgos y oportunidades (Gómez Martínez 2015, 253). Este análisis permitirá a la organización determinar acciones correctivas que se deben llevar a cabo, para mejorar el SGC.

## **6.2. Auditoría interna**

El CMA, implementará un modelo para la realización de auditorías internas a intervalos planificados, mínimo una vez por año, en función del programa y plan de auditoría, con el fin de determinar si el SGC es conforme con los requisitos de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016; ha sido eficazmente implantado y mantenido; determinar en donde existen problemas para corregirlos y mejorar el desempeño de su actividad y se convierta de gran ayuda para identificar riesgos y oportunidades.

En este contexto la organización debe: “planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades [...]” (NTE INEN-ISO 2001 2016, 18), que consideren los resultados de auditorías anteriores a los procesos involucrados y los cambios que afectan a la organización. Estos programas deben definir los criterios de auditoría y su alcance; selección de auditores; que la dirección pertinente conozca los resultados de las auditorías; ejecutar las correcciones y acciones correctivas, y “conservar la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de la auditoría” (2016, 18). Para ejemplarizar lo manifestado se han diseñado los siguientes anexos:

- *Anexo 22*, en el cual se describe las competencias y evaluación de los auditores, considerando lo establecido en el sitio web <https://bit.ly/3kteruD> y la ficha correspondiente de auditores de la Secretaría Nacional Técnica de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones del Sector Público (Senres). Para el mantenimiento y mejora de la competencia del auditor, es



necesario considerar lo tratado en la norma internacional ISO 19011(2018c, 48). En este documento se establece que los auditores deben mantener su competencia, mediante la participación regular en auditorías a sistemas de gestión y desarrollo profesional continuo. La última actividad abarcará los cambios en las necesidades de la persona y la organización responsable de llevar a cabo la auditoría, desarrollar las prácticas de auditoría que incluyan el uso de software, capacitación continua, uso de normas relevantes y cambios en las diferentes disciplinas;

- *Anexo 23*, en el cual se presenta el procedimiento de auditoría;
- *Anexo 24*, contiene el plan de auditoría inicial para el CMA, para obtener la línea base que permitió elaborar la propuesta de la presente tesis. Este documento según la norma internacional ISO 19011 (2018c, 10), es una guía de lo que se realiza en una auditoría, la cual debe señalar que norma se auditará, que requisitos, describe las actividades y los detalles acordados de una auditoría;
- *Anexo 25*, consta el informe de auditoría que para ejemplarizar, se ha considerado únicamente tres no conformidades obtenidas en la auditoría inicial de determinación de la línea base de cumplimiento de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016 por parte del CMA. El resto de hallazgos de no conformidades, se describen en el capítulo segundo, numeral 4 del presente trabajo de tesis. De acuerdo a la norma internacional ISO 19011 (2018c, 40), el informe de auditoría debería incluir: objetivos de la auditoría, el alcance de la auditoría, identificación del auditado y del equipo auditor, fechas de realización y localización, los criterios de auditoría, hallazgos de auditoría, conclusiones, una declaración del grado de cumplimiento de los criterios de auditoría, divergencias sin resolver entre el equipo auditor y el auditado, entre otros.

### **6.3. Revisión por la dirección**

#### **a. Generalidades**

La organización, revisará a intervalos planificados, mínimo una vez por año, el SGC, con el fin de asegurar su continua conveniencia, adecuación y eficacia. La revisión evalúa la necesidad de cambios en el SGC e incluye

la política y objetivos de la calidad. Esta cláusula de la norma se relaciona con la 5.1, y es fundamental que muestre con claridad cómo la alta dirección se responsabiliza de los resultados y considera las decisiones para mejorarlos.

#### **b. Entradas de la revisión por la dirección**

La norma NTE INEN-ISO 9001 (2016, 18–9), establece que la revisión por la dirección incluye el funcionamiento actual y las oportunidades de mejora relativos a los datos generados por el SGC, tales como:

- Situación de las acciones de las anteriores revisiones;
- Cambios en el aspecto interno y externo del entorno de la organización, que puedan afectar su funcionamiento;
- Situación de las acciones correctivas y producto no conforme;
- Funcionamiento de los procesos y conformidad del servicio;
- Resultados de las auditorías;
- Retroalimentación del cliente;
- Desempeño de los proveedores;
- Situaciones relacionadas con los grupos de interés;
- Asignación de recursos;
- Cambios que afectan al sistema de gestión de la calidad;
- Resultados de las acciones para abordar los riesgos y oportunidades;
- Posibilidades de mejora.

Las entradas de la revisión por la dirección, mostraran datos relevantes para los objetivos estratégicos y por la tanto de gran interés para la alta dirección (Gómez Martínez 2015, 277). En el anexo 26 se plantea un formato de acta de revisión por la dirección, en el cual se analizan las entradas establecidas por la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, en función del planteamiento de actividades relacionadas con el ítem en análisis, el responsable, el análisis de la situación, para luego establecer oportunidades de mejora, necesidad de cambio al SGC o necesidades de recursos.

#### **c. Salidas de la revisión por la dirección**

Los resultados de la revisión por la dirección deben orientarse a determinar si el sistema es eficaz, incluyen acciones en relación con la mejora del SGC y sus procesos, la mejora del servicio con relación a los requerimientos del

cliente, si los recursos son suficientes para cumplir con los resultados y si están asignados adecuadamente.

Los resultados de la revisión por la dirección se registrarán en el acta de reunión correspondiente, cuyo formato se plantea en el anexo 26, en la que se proveerá de información que permita el seguimiento de las distintas revisiones por la dirección, de forma tal que asegure su continuidad y agregue valor a la organización.

## **7. Mejora**

### **7.1. Generalidades**

El CMA establecerá un sistema de gestión de la calidad como un modelo que le permita formalizar los procesos de mejora continua. La organización ha seleccionado herramientas de la calidad para el mejoramiento continuo.

### **7.2. No conformidades y acción correctiva**

Para la gestión de las no conformidades y acciones correctivas se considerará lo manifestado por el autor Gómez Martínez (2015, 283–85), que en el caso del CMA empleará para la determinación de las no conformidades los resultados de las auditorías internas, el seguimiento y medición de los procesos, la verificación del servicio de mantenimiento vehicular en sus diferentes fases de realización, la atención a los reclamos y quejas del cliente, resultados de mediciones de satisfacción del cliente. Para este análisis es necesario que exista una buena predisposición del personal para la detección y registro de errores y carencias. Asimismo, será necesario mantener la información documentada que describa el incumplimiento y su naturaleza, afrontar con normalidad la existencia de los problemas, abordarlos con un sentido de enfoque a la mejora; y realizar el análisis y la planificación de acciones correctivas. La organización establecerá un procedimiento que permita eliminar las causas de las no conformidades para prevenir su recurrencia, el cual debe considerar:

- Actuar lo antes posible ante la presencia de una no conformidad, a fin de enfrentar las consecuencias inmediatas del problema;

- Analizar la no conformidad y establecer acciones correctivas para que el problema no vuelva a ocurrir, considerando las causas que la produjeron, la gravedad, su recurrencia o su vinculación con otras no conformidades;
- Implementar las acciones correctivas enfocadas a eliminar la causa raíz que originaron la no conformidad. Se debe considerar la necesidad de realizar una determinación de los riesgos y oportunidades, así como incluir cambios en el SGC, para estas actividades se debe procurar la participación de las personas directamente relacionadas con el producto, servicio o proceso afectado, conjuntamente con el responsable de subproceso control del proceso Gestión estratégica;
- Verificar la eficacia de la acción correctiva empleada.

En este contexto, el tratamiento de las no conformidades nos permitirá reducir la probabilidad de que vuelva a ocurrir un incumplimiento o su recurrencia, así como el establecimiento de oportunidades de mejora. Es necesario que todas las no conformidades sean documentadas, a fin de contar con evidencia de su tratamiento.

Para el tratamiento de las no conformidades se ha planteado el anexo 27, en el cual consta el cierre de una no conformidad. En este ejemplo se ha utilizado la metodología A3, que sirve para resolver problemas de calidad, que trae su origen desde el Lean Thinking, filosofía de la eliminación del desperdicio y que crea valor en la organización; esta metodología es una implementación del círculo de Deming (PHVA) y comprende los siguientes pasos: contexto del problema, situación actual, análisis de causa raíz, objetivos de mejora, acciones de mejora, plan de acción, verificación de resultados y estandarización; pudiéndose adaptar a las exigencias de cada organización. Asimismo, este método obliga a poner mucha atención en el análisis del problema antes de comenzar a definir e implementar acciones de mejora, para ser más efectivos y eficientes en la solución de problemas (Lisardo Palencia y Horta Perdomo 2019, 50).

### **7.3. Mejora continua**

La organización utilizará todas las herramientas de su sistema de gestión de la calidad, para identificar las oportunidades de mejora enfocados a sus pilares fundamentales como la eficacia y eficiencia de los procesos, la calidad del servicio y la satisfacción del cliente, Además debe considerar los resultados de la revisión por la dirección como otra vía para determinar mejoras para el SGC. Es importante que la

organización disponga de métodos y recursos orientados a la detección y ejecución de mejoras, definir planes de acción, realizar un seguimiento sobre su avance y analizar los factores de éxito y de fracaso.

La propuesta planteada de diseño de un SGC basado en la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, para el CMA, observa en sus procesos el cumplimiento del ciclo PHVA, que de forma esquemática se observa en la gráfica 10 de este documento. Asimismo, la caracterización de los procesos del sistema (anexo 9), observan este ciclo, de tal manera que desde su concepción el SGC establece una mejora continua permanente.

## 8. Expectativas de las partes interesadas pertinentes del SGC

Con el fin de sostener lo manifestado en la pregunta central del Plan de tesis “Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO 9001:2016. Caso: Centro de Mantenimiento Automotriz de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, en la ciudad de Quito”, la cual planteaba que “¿La propuesta de diseño del SGC, encaminado a mejorar los servicios de mantenimiento de los vehículos, *incidirá para que el alto mando de la FAE, decida implementarlo?*”, se ha desarrollado este numeral. Para el efecto se diseñó una presentación en Microsoft power point, la cual se hizo conocer el 05 de octubre de 2020, a los señores: Director General de Logística de la FAE<sup>1</sup>, como máxima autoridad del área logística de la FAE, Director de Transportes de la FAE, Director de Infraestructura de la FAE, Jefe del Centro de Mantenimiento Automotriz y otros jefes departamentales. En la presentación se hizo conocer la información determinada en la investigación, así como la propuesta, desarrollándose de la siguiente manera:

- Sumario de la presentación con antecedentes, situación actual y propuesta;
- En antecedentes se indicó como se creó el CMA, su dependencia administrativa, financiera y su propósito;
- En la situación actual se analizó:
  - Que el CMA da mantenimiento a: 01 ambulancia, 08 buses, 04 busetas, 06 furgonetas, 06 camiones, 01 tanquero de combustible, 24 camionetas, 80

---

<sup>1</sup> Misión de la Dirección General de Logística de la FAE: “Gestionar la logística de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, mediante el abastecimiento, mantenimiento de sistemas aeronáuticos, mantenimiento de sistemas de defensa aérea, *transporte*, infraestructura y aeronavegabilidad; a fin de contribuir al direccionamiento estratégico, desarrollo de capacidades aéreas y apoyo al desarrollo nacional” (EC Fuerza Aérea Ecuatoriana 2018a, 26; énfasis añadido).

jeep y 01 motocicleta, vehículos pertenecientes a los repartos de la plaza de Quito;

- Se explicó el mapa de procesos actual, resultado de la gestión por procesos que tiene implantado la FAE, como institución del estado;
- Se mostró la matriz DAFO, determinada en base al análisis del contexto externo y contexto interno de la organización, en la cual se hace conocer sus factores internos y externos;
- Con estos antecedentes se manifestó que se planteó la propuesta de la tesis, la cual se basa en la implementación de un SGC en el CMA, con la aplicación de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016; indicándose:
  - El nivel de cumplimiento de la organización tomando en consideración la norma de calidad;
  - Un nuevo mapa de procesos que refleja la realidad de la organización;
  - El alcance, política y objetivos de la calidad, propuestos para la organización;
  - Oportunidades que debe aprovechar el CMA como único taller de mantenimiento de vehículos de la FAE en Quito.
- En la propuesta también se hizo conocer los beneficios que alcanzaría el CMA, al implantar un SGC basado en la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, las cuales se describen a continuación:
  - “La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para la organización, que le ayuda a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible” (NTE INEN-ISO 9001 2016, vii);
  - Abordar los riesgos y oportunidades asociados con su contexto y objetivos, facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente (vii);
  - Cumplir con todas las expectativas establecidas por los clientes internos y externos;
  - Mejorar sus actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos de los repartos de la FAE de la plaza de Quito, optimizando los costos sin afectar su calidad;
  - Maximizar la eficiencia y eficacia y la calidad de sus procesos, lograr una motivación y satisfacción de pertenencia de su personal militar, servidores

y trabajadores públicos, con la comprensión de cómo sus roles afectan la calidad de sus servicios y el éxito de la organización;

- Servir como línea base para la implementación de otras normas, determinar los riesgos de los procesos para generar estrategias para evaluar, mitigar y atenuar su impacto;
  - Establecer propuestas de mejora por las personas que forman parte del SGC;
  - Permitirle al CMA ofrecer niveles altos de satisfacción del cliente a través de un sistema que le permita revisar periódicamente si se satisfacen las necesidades de estos; así como permitir tener una alta confianza y credibilidad al tener una calificación con una norma internacional;
  - Gestionar su SGC y sus procesos a través del ciclo de mejora continua PHVA;
  - Simplificación en la toma de decisiones;
  - Proporcionar oportunidades para priorizar las iniciativas de mejora;
  - Generar una cultura de medición para la toma de decisiones en todo el personal involucrado en la gestión del SGC.
- Finalmente se presentó un cronograma y un presupuesto referencial de implantación de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, en el CMA de la plaza de Quito.

Las autoridades mostraron entereza por este tipo de estudios que permiten verificar como están las organizaciones, que para el caso del CMA causo mucha preocupación por la situación en la que se encuentra. También las autoridades manifestaron que la implantación de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016 sería de mucha utilidad para la organización y se proyectaría esta decisión para el resto de organismos de la FAE, ya que permitiría de mejor manera gestionar su accionar; comprometiéndose a considerar como proyecto futuro la implementación en el Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, como plan piloto en la ciudad de Quito.





## **Conclusiones y recomendaciones**

### **Conclusiones**

El marco referencial encaminado a la compilación de teoría, normativa y reglamentación ligada con el tema de tesis, se ha planteado de la siguiente manera: el marco teórico enfocado en la fundamentación teórica de un sistema de gestión de la calidad; el marco normativo dedicado al análisis de normas relacionadas al tema de investigación y el marco legal que abarca los requisitos legales aplicables al tema de tesis.

Todas las instituciones públicas tienen la obligatoriedad de implantar la gestión por procesos, sin embargo, de ello se ha determinado que el nivel de cumplimiento del CMA con respecto a la norma NTE INEN-ISO 9001:2016 es del 31 %. Análisis que sirvió de línea base para elaborar la propuesta del tema de tesis, determinándose de este análisis que la cláusula 6 es la menos observada por la institución, en tanto la cláusula 8 tiene el porcentaje mayor de cumplimiento.

En el capítulo 3 de la presente investigación se ha desarrollado la propuesta de diseño del SGC basado en la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, para implantarlo en el CMA de la FAE de la ciudad de Quito, en el cual se ha desarrollado documentos relacionados con las cláusulas de la norma particularizados al centro de mantenimiento.

El Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE, de la ciudad de Quito fue creado como el único taller para el mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor de los repartos de la FAE de la plaza de Quito, en el cual se realiza el mantenimiento de 131 vehículos entre livianos y pesados

### **Recomendaciones**

Recomendar a la alta dirección de la FAE la implementación del SGC propuesto para el CMA, el cual está enfocado a lograr un cambio cultural y de involucramiento de los miembros de la FAE, en la gestión de la calidad, que sus resultados le permitan ver que las actividades de la organización se desarrollan de forma efectiva, eficaz y le permiten gestionar adecuadamente los recursos, proporcionándole una ventaja competitiva y además sirva de ejemplo para que el resto de dependencias obtén por la implantación de un sistema de calidad. Planteándose como objetivo final que toda la

organización disponga de este tipo de gestión y que por su campo de aplicación se enfoque a otros sistemas como el de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo, principalmente.

En el desarrollo del estudio se ha presentado la propuesta del SGC, elaborado documentos y formatos, que a más de servir para la implantación del SGC en el centro de mantenimiento, podrán ser utilizados a futuro como referencia de consulta para los trabajos de los estudiantes de la Especialización Superior en Gerencia Integrada de la Calidad, Maestría Profesional en Gerencia de la Calidad e Innovación y otras especialidades relacionadas de la Universidad Andina Simón Bolívar.

En la planificación del SGC y con el fin de garantizar que los servicios y/o productos que entrega la organización, se deberá considerar la aplicación de los principios de la gestión de la calidad, resaltándose el liderazgo, enfoque al cliente, el enfoque basado en procesos; asimismo la aplicación del ciclo de mejora continua PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) en el sistema en general y en sus procesos, y una adecuada gestión para abordar los riesgos y oportunidades.

Se recomienda que en el CMA se fortalezca el compromiso con la organización, fomentando los valores de la empresa, afianzando los vínculos entre todos sus miembros, instaurando programas de reconocimiento, desarrollando el trabajo en equipo, realizando encuestas internas de satisfacción y su gestión. Asimismo, con lo planteado lograr tener una alta dirección con liderazgo y compromiso, que sea capaz de convencer, dirigir y crear las condiciones favorables en la organización, para lograr sus objetivos y poder de esta manera desarrollar y mantener un SGC eficiente y eficaz que logre beneficios para las partes interesadas.

## Lista de referencias

- Almeida Guzmán, Marcia Elena. 2017. *Estudio de empresas ecuatorianas que han implementado sistemas de gestión basados en estándares internacionales*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador.
- Álvarez Díaz, Ana María. 2018. “Aplicación de un análisis modal de fallos y efectos para la mejora en la seguridad de la utilización de los sistemas automatizados de dispensación de medicamentos”. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid. <http://eprints.ucm.es/46527/1/T39612.pdf>.
- Bernal Torres, César Augusto. 2010. *Metodología de la investigación*. 3<sup>ra</sup> ed. Bogotá D.C.: Pearson educación, S.A.
- bsigroup. 2020. “Introducción al anexo SL”. Accedido agosto 20. <https://www.bsigroup.com/LocalFiles/es-ES/Documentos%20tecnicos/Revisiones%20ISO/ISO%209001/BSI-Anexo%20SL-ISO-9001-2015.pdf>.
- EC. 2006. *Norma Técnica de Diseño de Reglamentos o Estatutos Orgánicos de Gestión Organizacional por Procesos*. Registro Oficial 251. 17 de abril.
- . 2007. *Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad*. Registro Oficial 26. 22 de febrero.
- . 2008a. *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Registro Oficial 398. 7 de agosto.
- . 2008b. *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449. 20 de octubre.
- . 2012. *Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Registro Oficial 731. 25 de junio.
- . 2016. *Norma Técnica de Prestación de Servicios y Administración por Procesos*. Registro Oficial 739. 22 de abril.
- EC ANT. 2019. *Reglamento de Revisión Técnica Vehicular*. Registro oficial 83. 15 de mayo.
- EC Fuerza Aérea Ecuatoriana. 2011. Documento de trabajo.
- . 2018a. *Estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana*. Acuerdo ministerial 052. 13 de marzo.
- . 2018b. *Historia ilustrada de la Fuerza Aérea Ecuatoriana*. Quito: Grupo Pennko.

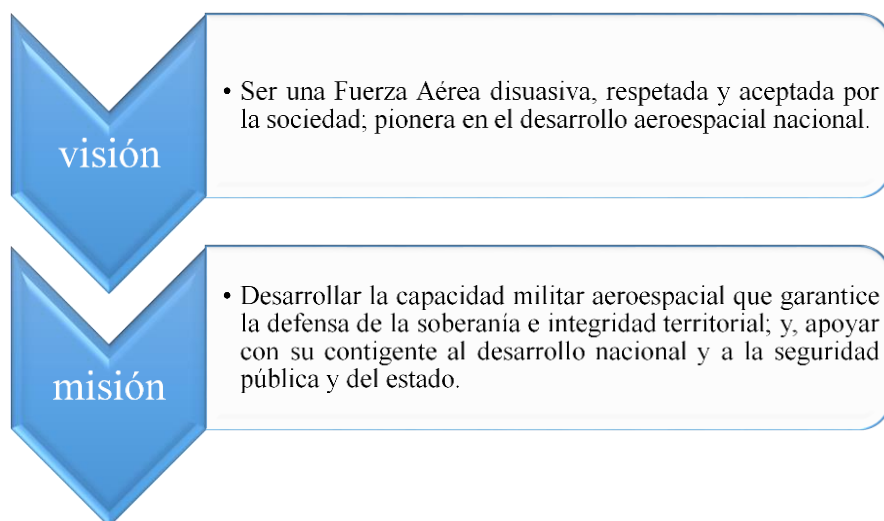
- . 2019. Documento de trabajo. marzo.
- Fontalvo Herrera, Tomás José. 2016. *La Gestión Avanzada de la Calidad: metodologías eficaces para el diseño, implementación y mejoramiento de un sistema de gestión de la calidad*. Santa Fe de Bogotá: Asesores del 2000.
- Gómez Martínez, José Antonio. 2015. *Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015*. España: Aenor ediciones.
- González Ortiz, Óscar Claret, y Jaime Alfonso Arciniegas Ortiz. 2016. *Sistemas de Gestión de Calidad: teoría y práctica bajo la norma ISO*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Grupo ACMS Consultores. 2020. “Análisis contexto ISO 9001”. Sitio web del Grupo ACMS Consultores. Accedido junio 26. <https://www.grupoacms.com/analisis-contexto-iso-9001>.
- Guevara Injoque, Marco A., y César R. Flores Nazario. 2002. *ALLFusion: Administrando procesos empresariales*. LibrosDigitales.net. <https://fddocuments.ec/document/libro-del-bpwin.html>.
- Latorre Mendoza, Carlos Arturo. 2018. “Diseño metodológico para la transición a la norma ISO 9001:2015 del sistema de gestión de calidad de la empresa de Cimentación fundaciones y pilotajes S.A.S.” Tesis Tercer Nivel, Bogotá D.C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <https://1library.co/document/9ynv1p0z-diseno-metodologico-transicion-sistema-gestion-cimentacion-fundaciones-pilotajes.html>.
- Lisardo Palencia, José, y Nini Johana Horta Perdomo. 2019. “Plan de mejoramiento para el cierre de las no conformidades derivadas de la auditoría externa del sistema de gestión integrado HSEQ bajo las normas ISO 9001:2015, 14001-.2015 y 18001:2007 para la empresa Agrocivil del Sur Ltda”. Tesis tercer nivel, Neiva: Universidad Cooperativa de Colombia. [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7280/1/2019\\_plan\\_mejoramiento\\_agrocivil.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7280/1/2019_plan_mejoramiento_agrocivil.pdf).
- López Lemos, Paloma. 2011. *Cómo Hacer un Manual de Calidad*. Madrid: Fundación Confemetal. <http://portal1.uasb.edu.ec:2053/visor/37852>.
- Organización Internacional de Estandarización (ISO). 2015a. *Norma internacional ISO 9000. Sistema de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*. Ginebra: ISO.
- . 2015b. *Norma internacional ISO 14001:2015. Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra: ISO.

- . 2016. *Norma internacional ISO/TS 9002:2016. Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2015*. Ginebra: ISO.
- . 2018a. *Norma internacional ISO 31000: 2018. Gestión de riesgos - Directrices*. Ginebra: ISO.
- . 2018b. *Norma internacional ISO 9004:2018: Gestión de la calidad - Calidad de una organización - Orientación para lograr el éxito sostenido*. Ginebra: ISO.
- . 2018c. *Norma internacional ISO 19011:2018. Directrices para auditoría de sistemas de gestión*. Ginebra: ISO.
- . 2020. “Normas por ISO / TC 176 / SC 3. Tecnologías de apoyo”. Sitio web de la ISO. <https://www.iso.org/committee/53934/x/catalogue/p/1/u/0/w/0/d/0>.
- Pardo Álvarez, José Manuel. 2012. *Configuración y uso de un mapa de procesos*. España: Aenor ediciones.
- Peña Guarín, Guillermo, y Álvaro Perdomo Burgos. 2017. *Efectos del sistema de gestión de la calidad en las entidades del sector público*. Bogotá: Ediciones USTA.
- Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN). 2014. *NTE INEN-ISO 39001. Sistemas de gestión de la seguridad vial. Requisitos y recomendaciones de buenas prácticas (ISO 39001:2012, IDT)*. Quito: INEN.
- . 2016. *NTE INEN-ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad - requisitos (ISO 9001:2015, IDT)*. Quito: INEN.
- . 2019. *NTE INEN-ISO ISO 10004. Gestión de la calidad. Satisfacción del cliente. Directrices para el seguimiento y la medición*. Quito: INEN.
- SGC GRUPO. 2019. “ISO 9001:2015 - Revisión ejecutiva”. Documento de trabajo. mayo.

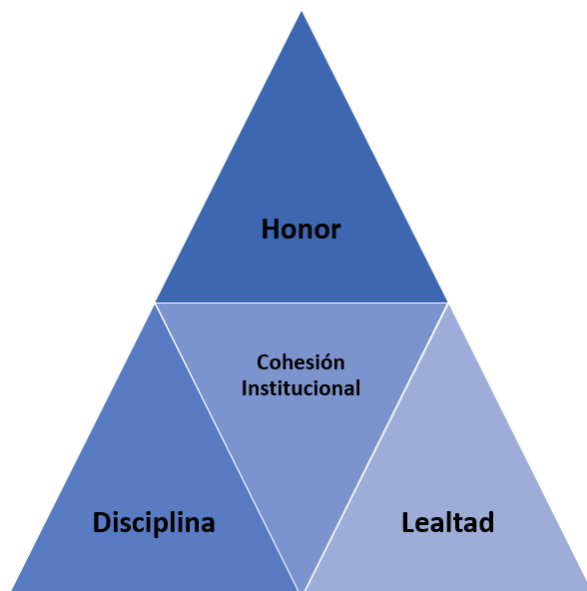


## Anexos

### Anexo 1: Elementos orientadores, principios y valores de la Fuerza Aérea

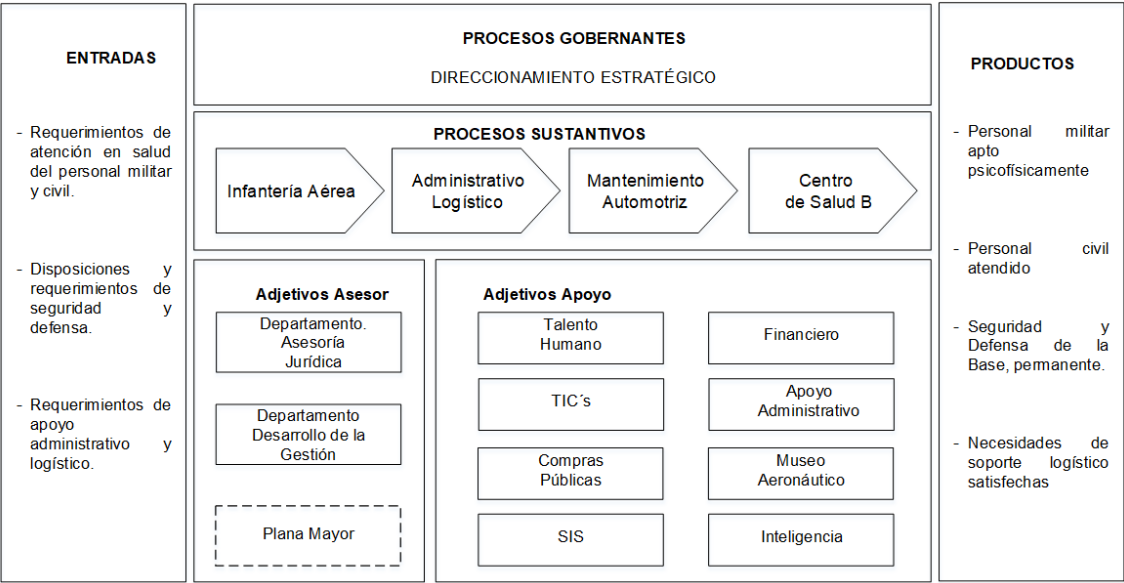


### Principios y valores institucionales de la Fuerza Aérea



Fuente y elaboración propias con base en el Reglamento Orgánico Estructural por Procesos de la FAE

Anexo 2: Mapa de procesos de la Base Aérea Mariscal Sucre



Fuente: Manual de procesos y procedimientos de la Bamas  
Elaboración: Dirplan



### Anexo 3: Matriz de verificación de cumplimiento de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION				
		A	B	C	D	E
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN						
4.1 COMPRENSION DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO						
1	¿Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización?		x			
2	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas?			x		
4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS						
3	¿Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad?					x
4	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos?					x
4.3 DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD						
5	El alcance del SGC, se ha determinado según: procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica					x
6	¿El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?					x
7	¿Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad?					x
8	¿Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el SGC?					x
4.4 SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS						
9	¿Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización?	x				
10	¿Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos?		x			
11	¿Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos?		x			
SUBTOTAL		10	24	5	0	0
Valor Estructura: % Obtenido		35%				
5. LIDERAZGO						
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL						
1	¿La alta dirección asume la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del SGC?					x
2	¿Se ha establecido la política de calidad y los objetivos de calidad del SGC?					x
3	¿Se ha integrado los requisitos del SGC en los procesos de negocio de la organización?					x
4	¿En la organización se promueve el enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos?			x		
5	¿Se asegura que los recursos necesarios para el SGC estén disponibles?					x
6	¿Se comunica en la organización la importancia de una gestión de la calidad eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la calidad?			x		
7	¿La organización se asegura que el SGC logre los resultados previstos?					x
8	La alta dirección esta comprometida, dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del SGC?					x
9	¿La alta dirección promueve la mejora?		x			
10	¿La alta dirección apoya a otros roles pertinentes, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad?	x				
5.1.2 Enfoque al cliente						
11	¿La gerencia garantiza que los requisitos de los clientes se determinan y se cumplen?		x			
12	¿Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente?					x
13	¿La organización mantiene el enfoque en aumento de la satisfacción del cliente?	x				

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION				
		A	B	C	D	E
5.2 POLITICA						
5.2.1 Establecimiento de la política de la calidad						
14	¿La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos, contexto de la organización y apoya a su dirección estratégica?					x
15	¿La política de la calidad proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad?					x
16	¿La política de la calidad incluye un compromiso de cumplir con los requisitos aplicables y de mejora continua del SGC?					x
5.2.2 Comunicación de la política de calidad						
17	¿La política de la calidad esta disponible y se mantiene como información documentada?					x
18	¿La política de la calidad se comunica, se entiende y se aplica dentro de la organización?					x
19	¿La política de la calidad esta disponible para las partes interesadas pertinentes?					x
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN						
20	¿Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización?	x				
21	¿Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización para asegurar que el SGC es conforme con los requisitos de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016?					x
22	¿Se han asignado las responsabilidades y autoridades para asegurar que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas?		x			
23	¿Se asignado la responsabilidad y autoridad para informar a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y sobre las oportunidades de mejora?					x
24	¿Se asignado la responsabilidad y autoridad para asegurarse que se promueva el enfoque al cliente en toda la organización?	x				
25	¿Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para asegurar que la integridad del SGC se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el SGC?					x
SUBTOTAL		40	24	10	0	0
Valor Estructura: % Obtenido		30%				
6. PLANIFICACION						
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES						
1	¿Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados?					x
2	¿La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades?					x
3	¿La organización ha planificado integrar las acciones para abordar los riesgos y oportunidades en los procesos del sistema de gestión de la calidad?					x
	¿La organización ha planificado evaluar las acciones para abordar los riesgos y oportunidades?					x
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS						
4	¿La organización ha establecido los objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios para el SGC?					x
5	¿Ha planificado acciones para lograr los objetivos de la calidad?					x
6	¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad, la organización ha determinado qué va hacer?					x
7	¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad, la organización ha determinado qué recursos se requerirán?					x
8	¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad, la organización ha determinado quién será responsable?					x
9	¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad, la organización ha determinado cuándo se finalizará?					x
10	¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad, la organización ha determinado cómo se evaluarán los resultados?					x
11	¿Se mantiene información documentada sobre estos objetivos?					x
6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS						
12	¿Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?					x

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION				
		A	B	C	D	E
13	¿La organización ha considerado el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales para el SGC?					x
14	¿La organización ha considerado que los cambios planificados no afecten a la integridad del SGC?					x
15	¿La organización ha considerado la disponibilidad de recursos para los cambios planificados para su SGC?					x
16	¿La organización ha considerado la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades para los cambios planificados para su SGC?					x
SUBTOTAL		0	0	0	0	0
Valor Estructura: % Obtenido		0%				
7. APOYO						
7.1 RECURSOS						
7.1.1 Generalidades						
1	¿La organización ha determinado las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes?		x			
2	¿La organización determina lo que necesita obtener de sus proveedores externos?		x			
3	¿La organización ha determinado y proporcionado las personas necesarias para implementar eficazmente su SGC y para la operación y control de sus procesos?					x
4	¿La organización ha determinado, proporcionado y mantenido la infraestructura necesarias para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios?			x		
5	¿La organización ha determinado, proporcionado y mantenido el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?		x			
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición						
7.1.5.1 Generalidades						
6	¿La organización ha determinado que los recursos proporcionados son apropiados para el tipo específico de actividades de seguimiento y medición realizadas?			x		
7	¿La organización ha determinado que los recursos proporcionados se mantienen para asegurar la idoneidad para su propósito?			x		
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones						
8	¿La organización posee el registro del mantenimiento y calibración de sus equipos de medición?			x		
9	¿La organización identifica el estado de sus equipos de medición?			x		
10	¿La organización protege contra ajustes, daño, o deterioro sus equipos de medición?				x	
7.1.6 Conocimientos de la organización						
11	¿Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios?		x			
12	¿La organización ha implementado un proceso de experiencias adquiridas?			x		
7.2 COMPETENCIA						
13	¿La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria?			x		
7.3 TOMA DE CONCIENCIA						
14	¿Existe un procedimiento para competencias, capacitación y concienciación?				x	
15	¿La organización se asegura que su personal conozca su contribución a la eficacia del SGC y los beneficios de una mejora del desempeño?					x
16	¿La organización se asegura que su personal conozca las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del SGC?					x
7.4 COMUNICACIÓN						
17	¿Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SIG dentro de la organización?					x
7.5 INFORMACION DOCUMENTADA						
7.5.1 Generalidades						
18	¿La organización ha establecido la información documentada requerida por la norma para su SGC?					x
19	¿La organización ha establecido la información documentada necesaria para la implementación y funcionamiento eficaz SGC?			x		

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION				
		A	B	C	D	E
7.5.2 Creación y actualización						
20	¿Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos?			x		
7.5.3 Control de la información documentada						
20	¿La organización tiene establecido un procedimiento para el control de la información documentada para asegurar que este disponible y sea idónea para su uso?		x			
21	¿La organización tiene establecido un procedimiento para el control de la información documentada para protegerle adecuadamente?			x		
SUBTOTAL		0	40	50	6	0
Valor Estructura: % Obtenido		43%				
8. OPERACIÓN						
8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL						
1	¿Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios?		x			
2	¿La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización?		x			
3	¿Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados?		x			
4	¿Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso?			x		
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS						
8.2.1 Comunicación con el cliente						
5	¿La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios?	x				
6	¿La comunicación con los clientes incluye las consultas, contratos, o los pedidos, incluyendo los cambios?			x		
7	¿Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas?				x	
8	¿Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente?		x			
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios						
9	¿Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización?			x		
10	¿La organización se asegura que puede cumplir con las declaraciones acerca de los productos y servicios que ofrece?			x		
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios						
11	¿La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos?		x			
12	¿La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este?		x			
13	¿Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto?			x		
14	¿Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente?			x		
15	¿Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios?				x	
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios						
16	¿Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios?			x		
8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS						
8.3.1 Generalidades						
17	¿Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios?					x
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo						
18	¿La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios?					x
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo						
19	¿Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios?					x

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION				
		A	B	C	D	E
20	¿Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias?					x
21	¿Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo?					x
<b>8.3.4 Controles del diseño y desarrollo</b>						
22	¿Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr?					x
23	¿Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos?					x
24	¿Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas?					x
25	¿Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación?					x
26	¿Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas?					x
<b>8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo</b>						
27	¿Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas?					x
28	¿Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios?					x
29	¿Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación?					x
30	¿Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta?					x
31	¿Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo?					x
<b>8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo</b>						
32	¿Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios?					x
33	¿Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos?					x
<b>8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE</b>						
<b>8.4.1 Generalidades</b>						
34	¿La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos?		x			
35	¿Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente?			x		
36	¿Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos?			x		
37	¿Se conserva información documentada de estas actividades?		x			
<b>8.4.2 Tipo y alcance del control</b>						
38	¿La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes?		x			
39	¿Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes?			x		
40	¿Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables?		x			
41	¿Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad?				x	
42	¿Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos?		x			
<b>8.4.3 Información para los proveedores externos</b>						
43	¿La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios?	x				
44	¿Se comunica la aprobación de productos servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios?			x		
45	¿Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas?				x	
46	¿Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización?		x			

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION				
		A	B	C	D	E
47	¿Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización?			x		
48	¿Se comunica las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretende llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo?		x			
<b>8.5 PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO</b>						
<b>8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio</b>						
49	¿Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas?			x		
50	¿Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar?		x			
51	¿Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar?		x			
52	¿Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados?			x		
53	¿Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas?			x		
54	¿Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos?		x			
55	¿Se controla la designación de personas competentes?		x			
56	¿Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados?				x	
57	¿Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos?		x			
58	¿Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega?			x		
<b>8.5.2 Identificación y trazabilidad</b>						
59	¿La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios?			x		
60	¿Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos?		x			
61	¿Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad?		x			
<b>8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos</b>						
62	¿La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma?		x			
63	¿Se identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios?		x			
64	¿Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido?		x			
<b>8.5.4 Preservación</b>						
65	¿La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos?		x			
<b>8.5.5 Actividades posteriores a la entrega</b>						
66	¿Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios?				x	
67	¿Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega, la organización consideró los requisitos legales y reglamentarios?			x		
68	¿Se considera las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios?			x		
69	¿Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios?			x		
70	¿Considera los requisitos del cliente?		x			
71	¿Considera la retroalimentación del cliente?				x	
<b>8.5.6 Control de cambios</b>						
72	¿La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos?		x			
73	¿Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión?			x		
<b>8.6 LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>						
74	¿La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios?		x			
75	¿Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios?		x			
76	¿Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación?		x			
77	¿Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación?				x	

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION				
		A	B	C	D	E
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES						
78	¿La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega?		x			
79	¿La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios?			x		
80	¿Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes?			x		
81	¿La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras?		x			
82	¿La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifica la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad?		x			
SUBTOTAL		20	256	115	24	0
Valor Estructura: % Obtenido		60%				
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO						
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION						
9.1.1 Generalidades						
1	¿La organización determina que necesita seguimiento y medición?		x			
2	¿Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados validos?		x			
3	¿Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición?		x			
4	¿Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición?			x		
5	¿Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC?					x
6	¿Conserva información documentada como evidencia de los resultados?		x			
9.1.2 Satisfacción del cliente						
7	¿La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas?				x	
8	¿Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información?				x	
9.1.3 Análisis y evaluación						
9	¿La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición?			x		
10	¿Los resultados del análisis son utilizados para evaluar la conformidad de los productos, servicios y grado de satisfacción del cliente?			x		
11	¿Los resultados del análisis son utilizados para evaluar el desempeño, eficacia y necesidades de mejoras del SGC?					x
12	¿Los resultados del análisis son utilizados para evaluar la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades?					x
13	¿Los resultados del análisis son utilizados para evaluar el desempeño de los proveedores externos?		x			
9.2 AUDITORIA INTERNA						
14	¿La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados?			x		
15	¿Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2016?					x
16	¿La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría?				x	
17	¿Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una?				x	
18	¿Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso?			x		
19	¿Asegura que los resultados de las auditorias se informan a la dirección?		x			
20	¿Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas?			x		
21	¿Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados?				x	
9.3 REVISION POR LA DIRECCION						
9.3.1 Generalidades						
22	¿La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización?				x	
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección						
23	¿La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas?			x		

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION				
		A	B	C	D	E
24	¿Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC?					x
25	¿Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC?					x
26	¿Considera los resultados de las auditorías?				x	
27	¿Considera el desempeño de los proveedores externos?		x			
28	¿Considera la adecuación de los recursos?		x			
29	¿Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades?					x
30	¿Se considera las oportunidades de mejora?				x	
9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección						
31	¿Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora?				x	
32	¿Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC?					x
33	¿Incluye las necesidades de recursos?		x			
34	¿Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?				x	
SUBTOTAL		0	72	35	30	0
Valor Estructura: % Obtenido		31%				
10. MEJORA						
10.1 Generalidades						
1	¿La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción?				x	
2	¿La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para mejorar el desempeño y la eficacia del SGC?					x
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA						
3	¿La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla?			x		
4	¿Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad?			x		
5	¿Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad?			x		
6	¿Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada?				x	
7	¿Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario?					x
8	¿Hace cambios al SGC si fuera necesario?					x
9	¿Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas?				x	
10	¿Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva?				x	
10.3 MEJORA CONTINUA						
11	¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC?					x
12	¿Considera los resultados del análisis, evaluación y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua?			x		
SUBTOTAL		0	0	20	12	0
Valor Estructura: % Obtenido		17%				
RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD						
NUMERAL DE LA NORMA		% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION			ACCIONES POR REALIZAR	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		35%			IMPLEMENTAR	
5. LIDERAZGO		30%			IMPLEMENTAR	
6. PLANIFICACION		0%			IMPLEMENTAR	
7. APOYO		43%			IMPLEMENTAR	
8. OPERACIÓN		60%			MEJORAR	
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO		31%			IMPLEMENTAR	
10. MEJORA		17%			IMPLEMENTAR	
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACION		31%				
Calificación global en la Gestión de Calidad		BAJO				

Fuente y elaboración propias con base en el contenido de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016 e información levantada del CMA



## Anexo 4: Análisis del macroentorno

### Perfil de oportunidades y amenazas

FACTORES	DESCRIPCIÓN	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Política	Estabilidad política		x							x
	Cambios gubernamentales					x				x
	Sistema de contratación pública no confiable				x			x		
Económicos	La apertura económica		x							x
	Reducción del presupuesto				x			x		
	Gasto gubernamental					x			x	
	Desarrollo económico		x						x	
	Vehículos de diferente marca				x			x		
	Tasa de inflación					x			x	
	Las políticas económicas del gobierno					x			x	
Sociales	Afectación por la pandemia				x			x		
	Centros de capacitación en mecánica	x						x		
	Cambios en el nivel de ingresos					x			x	
	Actitudes hacia el trabajo		x							x
	Nivel educativo	x						x		
	Crisis de valores					x			x	
Tecnológicos	Existen nuevas tecnologías	x							x	
	Vehículos con nueva tecnología				x			x		
	Impacto tecnológico de oferta de productos		x							x
	Tecnología electrónica para diagnóstico	x						x		
	Facilidad de acceso a la tecnología		x						x	
	Resistencia a cambios tecnológicos					x				x
Ambiental	Contaminación en el sector					x				x
	Manejo de residuos	x						x		
	Niveles de contaminación					x				x
Legal	Cambios en la legislación				x			x		
	Legislación en salud y seguridad laboral				x				x	
	Legislación para la protección del medio ambiente				x				x	

### Matriz de análisis PESTAL

FACTORES	DESCRIPCIÓN	MUY NEGATIVO	NEGATIVO	NEUTRAL	POSITIVO	MUY POSITIVO
Político	Sistema de contratación pública no confiable	x				
Económicos	Reducción del presupuesto	x				
	Vehículos de diferente marca	x				
Sociales	Afectación por la pandemia	x				
	Centros de capacitación en mecánica					x
	Nivel educativo				x	
Tecnológicos	Existen nuevas tecnologías				x	
	Vehículos con nueva tecnología	x				
	Tecnología electrónica para diagnóstico					x
Ambientales	Manejo de residuos		x			
Legal	Cambios en la legislación	x				
	Legislación en salud y seguridad laboral			x		
	Legislación para la protección del medio ambiente			x		

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

**Anexo 5: Análisis del microentorno**

ASPECTOS	DESCRIPCIÓN	OPORTUNIDAD	AMENAZA	MUY NEGATIVO	NEGATIVO	NEUTRAL	POSITIVO	MUY POSITIVO
Clientes	Vehículos de la FAE	x				x		
Competidores	Mecánicas automotrices	x				x		
Proveedores	Talleres para diagnóstico automotriz	x						x
	Herramientas modernas	x						x
	Almacenes de repuestos de toda gama	x						x
Aliados estratégicos	Talleres de concesionarias	x						x
Productos sustitutivos	Empresas de alquiler de vehículos	x				x		

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

## Anexo 6: Análisis del contexto interno

ASPECTOS CONTEXTO INTERNO	DESCRIPCIÓN	FORTALEZAS	DEBILIDADES	MUY NEGATIVO	NEGATIVO	NEUTRAL	POSITIVO	MUY POSITIVO
Talento humano	Ingreso a la institución de personal con mejor competencia	x						x
	Personal con buena experiencia	x						x
	Falta de capacitación		x	x				
	Falta de personal técnico		x	x				
Infraestructura	Ubicación geográfica del taller	x						x
	Falta de equipamiento y herramientas		x	x				
	Instalaciones con espacios adecuados	x						x
Administración de clientes	Disponibilidad de horarios	x					x	
	Atención al cliente		x			x		
Abastecimiento	Falta de agilidad en las contrataciones		x	x				
Operaciones	Centro de mantenimiento único para vehículos de la plaza de Quito	x						x
	Falta de control		x	x				
	Retraso en la entrega de vehículos		x	x				

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

## Anexo 7: Matriz de acciones de respuesta al impacto de cuestiones externas e internas

DESCRIPCIÓN DE LA CUESTIÓN	RESPUESTA AL RIESGO U OPORTUNIDAD	ACCIÓN	RESPONSABLE
<b>Debilidades</b>			
Falta de capacitación	Reducir	Para el 2021 ejecutar un plan de capacitación para el personal del CMA, que incluya al personal de adquisiciones, con el fin de mejorar la calidad de las salidas de los procesos operativos y contribuir a la satisfacción del cliente.	Responsable de Talento humano
Falta de personal técnico	Eliminar	Realizar el pedido a la Dirección de Talento Humano de la FAE, para que se asigne orgánicamente el personal faltante, para el mes de febrero del próximo año, fecha en la cual se realizan los pases del personal.	Responsable de Talento humano
Falta de equipamiento y herramientas	Eliminar	Incluir en la programación anual de la planificación 2021, los requerimientos de nuevo equipamiento y herramientas, asimismo los recursos para el mantenimiento de los equipos existentes y compra de software para los equipos que lo requiere con el fin de mejorar los resultados del CMA.	Jefe del CMA
Falta de agilidad en las contrataciones	Eliminar	Para las próximas adquisiciones se deberá realizar las respectivas consultas al Servicio Nacional de Contratación Pública, para emplear un método adecuado en los procesos para la contratación de prestación de servicios externos de mantenimiento de vehículos, con un contrato abierto, estableciendo los costos unitarios y que este proceso no sea considerado como subasta inversa, con el fin de emplear todos los recursos asignados y abarcar una mayor cantidad de mantenimiento de vehículos. Para la adquisición de repuestos se deberá revisar los procedimientos y trámites a fin de que fluyan su contratación.	Responsable de Compras Públicas
Falta de control	Eliminar	Establecer los controles adecuados para el manejo correcto de los repuestos, los trabajos de mantenimiento contratados externamente y los trabajos de mantenimiento que se realizan en el taller, con el fin de cumplir con los requerimientos de los clientes.	Responsables de los procesos operativos
Retraso en la entrega de vehículos	Eliminar	Planificar el mantenimiento de los vehículos, considerando la complejidad de los trabajos, con el fin de cumplir con las salidas de sus procesos en los tiempos determinados.	Responsables de los procesos operativos
<b>Fortalezas</b>			
Ingreso a la institución de personal con mejor competencia	Asumir	Solicitar a la Dirección de Talento Humano de la FAE, se mantenga las mismas políticas del perfil, para el reclutamiento del personal de mecánicos.	Jefe del CMA
Persona con buena experiencia	Asumir	Solicitar a la Dirección de Talento Humano de la FAE, que este personal tenga periodos de rotación con menos frecuencia.	Jefe del CMA

DESCRIPCIÓN DE LA CUESTIÓN	RESPUESTA AL RIESGO U OPORTUNIDAD	ACCIÓN	RESPONSABLE
Ubicación geográfica del taller	Asumir	Incluir en la programación anual de la planificación 2021, los requerimientos de mantenimiento de las instalaciones, y ejecutar los trabajos para mantener en óptimas condiciones las instalaciones	Jefe del CMA
Instalaciones con espacios adecuados	Asumir	Incluir en la programación anual de la planificación 2021, los requerimientos de mantenimiento de las instalaciones, y ejecutar los trabajos para mantener en óptimas condiciones las instalaciones	Jefe del CMA
Disponibilidad de horarios	Asumir	Realizar el seguimiento de las actividades de mantenimiento ejecutadas, a fin de determinar la conveniencia de mantener este servicio	Responsables de los procesos operativos
Taller único para vehículos de la plaza de Quito	Asumir	Realizar la planificación adecuada con el fin de entregar los vehículos en los tiempos establecidos y cumplir con los requerimientos y expectativas de los clientes	Responsables de los procesos operativos
<b>Oportunidades</b>			
Centros de capacitación en mecánica	Asumir	Considerar las capacidades técnicas de los centros de capacitación externos, para la ejecución de los planes de capacitación para el personal del CMA.	Jefe del CMA
Tecnología electrónica para diagnóstico	Asumir	Incluir en los términos de referencia las características de los nuevos equipos, para que sean consideradas en los próximos procesos de adquisición.	Responsable de Compras Públicas
Manejo de residuos	Eliminar	Incluir en la programación anual de la planificación 2021, los valores para el pago del desalojo de los residuos peligrosos que genera el CMA.	Jefe del CMA
Talleres de diagnóstico automotriz	Asumir	Incluir en los términos de referencia las condiciones de los trabajos de mantenimiento vehicular a realizar, para que sean consideradas en los próximos procesos de contratación de servicios, asimismo motivar a este tipo de talleres para que se registren el Servicio de Nacional de Contratación pública, para que sean consideradas en los próximos procesos.	Responsable de Compras Públicas
Herramientas modernas	Asumir	Incluir en los términos de referencia las características de las nuevas herramientas, para que sean consideradas en los próximos procesos de adquisición.	Responsable de Compras Públicas
Almacenes de repuestos de toda gama	Asumir	Incluir en los términos de referencia las características de los repuestos considerando la marca del vehículo, para que sean consideradas en los próximos procesos de adquisición de repuestos y contratación de servicios de mantenimiento.	Responsable de Compras Públicas

DESCRIPCIÓN DE LA CUESTION	RESPUESTA AL RIESGO U OPORTUNIDAD	ACCIÓN	RESPONSABLE
Talleres de concesionarias	Asumir	Incluir en los términos de referencia las condicionantes de los trabajos de mantenimiento vehicular a realizar, para que sean consideradas en los próximos procesos de contratación de servicios, asimismo motivar a este tipo de talleres se califiquen ante el Servicio de Nacional de Contratación pública, para que sean consideradas en los próximos procesos.	Responsable de Compras Públicas
<b>Amenazas</b>			
Sistema de contratación pública no confiable	Evitar	Prever que en la entrega recepción de repuestos y trabajos de mantenimiento, participen mecánicos con experiencia, a fin de que verifiquen el cumplimiento de los términos de referencia y calidad de los repuestos y servicios, adquiridos y contratados.	Responsable de Compras Públicas
Reducción del presupuesto	Asumir	Realizar la planificación que considere la reducción del presupuesto, y que considere prioridades de servicios y adquisición de repuestos, asimismo informar a las partes interesadas de las restricciones.	Responsables de los procesos operativos
Vehículos de diferente marca	Asumir	Incluir en los términos de referencia las características de los repuestos y trabajos de mantenimiento considerando la marca del vehículo, para que sean consideradas en los próximos procesos de adquisición de repuestos y contratación de servicios de mantenimiento.	Responsable de Compras Públicas
Afectación por la pandemia	Asumir	Considerar en la programación de los planes de capacitación, los conocimientos que requiere el personal de mecánicos para las diferentes marcas de vehículos que posee la FAE.	Responsable de Talento humano
	Asumir	Considerar en la planificación de los trabajos de mantenimiento, la reducción del personal debido a las labores que se encuentran realizando las Fuerzas Armadas por la pandemia del COVID 19, así como por los contagios, e informar a las partes interesadas	Responsables de los procesos operativos
Vehículos con nueva tecnología	Asumir	Incluir en los términos de referencia las características de los repuestos y trabajos de mantenimiento considerando la marca del vehículo, para que sean consideradas en los próximos procesos de adquisición de repuestos y contratación de servicios de mantenimiento.	Responsable de Compras Públicas
	Asumir	Considerar en la programación de los planes de capacitación, los conocimientos que requiere el personal de mecánicos para las diferentes marcas de automotores que posee la FAE.	Responsable de Talento humano
	Asumir	Incluir en los términos de referencia las características de los nuevos equipos y herramientas, necesaria para el empleo en los nuevos vehículos ,para que sean consideradas en los próximos procesos de adquisición.	Responsable de Compras Públicas
Cambios en la legislación	Asumir	Considerar en la planificación de los trabajos de mantenimiento, la probable reducción de fondos por las nuevas leyes que se creen para sobre llevar los efectos sociales, económicos por la pandemia del COVID 19.	Responsables de los procesos operativos

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

## Anexo 8: Matriz de partes interesadas

Parte interesada	Necesidades	Expectativas	Requisitos para el SGI
Alta dirección de la FAE	Movilidad para el desarrollo de las actividades logísticas, traslado del personal para el cumplimiento de sus obligaciones.	Gestión adecuada para el mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor de la institución.	Cumplimiento de la legislación de la Contraloría General del Estado; Cumplimiento de la legislación ambiental; Cumplimiento de la legislación de SST; Cumplimiento de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento; Mejora continua del sistema de gestión.
	Parque automotor disponible y bien conservado.		
Personal del Centro de Mantenimiento	Trabajar en una organización que les suministre los bienes y servicios para el cumplimiento de sus obligaciones. Buen ambiente de trabajo.	Trabajos de mantenimiento de calidad, para mantener los vehículos disponibles; Satisfacción del cliente.	Cumplimiento de la legislación existente en la FAE Análisis de contexto, Sistema de gestión con enfoque al cliente y procesos; Gestión de riesgos y oportunidades; Lograr el compromiso de las personas.
Cientes (personal de la FAE)	Vehículos disponibles que garanticen el cumplimiento de sus funciones y actividades.	Trabajos de mantenimiento de calidad, que garanticen la disponibilidad de los vehículos.	Sistema de gestión con enfoque al cliente.
Vecinos	Las actividades del centro de mantenimiento no deben causar molestias a la colectividad.	Adecuada gestión de residuos.	Análisis de contexto de la organización; Gestión de la comunicación externa; Cumplimiento de la legislación ambiental.
Administración pública y entes reguladores	Cumplimiento de la legislación específica de cada ente público.	Gestión adecuada de los recursos públicos; Gestión responsable de los residuos sólidos, efluentes, gases, material particulado y manejo de los niveles de ruido; Cumplimiento de la legislación de SST Evitar imposición de sanciones; Cumplir con las exigencias de la revisión vehicular.	Cumplimiento de la legislación de los entes reguladores y de control; Registros de cumplimiento de la legislación aplicable; Gestión de la comunicación externa.
Proveedores / Contratistas	Adquisiciones y contrataciones transparentes; Requerimientos claros.	Cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos; Pago de los servicios y adquisición de bienes en los plazos establecidos; Cumplir con los plazos establecidos de entrega de bienes y servicios; Buenas relaciones comerciales; Usos de sus servicios.	Gestión del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos; Establecer el control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente; Gestión de las relaciones; Registro de revisión de los requisitos del producto o servicio; Registros de evaluación de proveedores externos; Evidencia de la conformidad de productos y servicios.

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

## Anexo 9: Caracterización de procesos del CMA

NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión estratégica (subproceso Planificación)		RESPONSABLE:	Jefatura de Gestión Estratégica	
OBJETIVO:	Proporcionar directrices, políticas, programación anual de la planificación, programas de mantenimiento, presupuestos, planificación del SGC.				
ALCANCE:	Aplica a todos los procesos de la organización				
ENTRADAS	PROVEEDOR	ACTIVIDAD/SUBPROCESO		SALIDAS	CLIENTES
Requerimientos de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016	Todos los procesos	P	Planificar la estructura documental del SGC	Políticas, objetivos y mapa de procesos del SGC, Estructura jerárquica de los documentos del SGC	Dependencias del CMA
Necesidades de documentación de la organización.					
Políticas para la elaboración de la Programación Anual de la Planificación					
Requerimiento de financiamiento	Dirección de Planificación de la FAE		Planificar el gasto	Programación Anual de la Planificación	Todos los procesos
Políticas de mantenimiento para vehículos, necesidades de mantener los vehículos operativos	Dirección de Transportes de la FAE, repartos de la FAE de la plaza de Quito		Planificar el mantenimiento de los vehículos	Programas de mantenimiento, Plan de mantenimiento preventivo, Plan de mantenimiento correctivo	Procesos: Mantenimiento preventivo, Mantenimiento correctivo
Estructura jerárquica de los documentos Interacción de procesos	Todos los procesos	H	Elaboración de los documentos y formatos del SGC	Documentos y registros del SGC	Todos los procesos
Requerimiento de modificación o creación de documentos o registros	Todos los procesos		Control de la información documentada	Documento o registro nuevo o modificado y controlado. Lista maestra de documentos actualizada.	
Análisis del contexto /necesidades y expectativas de las partes interesadas	Partes interesadas		Gestión de riesgos y oportunidades	Matriz de riesgos y oportunidades	
Resultados de encuestas de satisfacción del cliente	Todos los procesos, clientes		Revisión del SGC	Nuevos objetivos, metas y programas. Asignación y aprobación de recursos.	
Resultados de la revisión por la alta dirección					
Resultados de encuestas de clima laboral					
Retroalimentación de la política y objetivos de la calidad	Todos los procesos	V	Evaluar el entendimiento de la política y objetivos de la calidad de la organización	Política y objetivos de la calidad evaluados	Todos los procesos
			Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados	Todos los procesos, Dirección de Planificación de la FAE
Acciones de mejora	Todos los procesos	A	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Todos los procesos
DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)			REQUISITOS APLICABLES:	Cliente Legales y reglamentarios Políticas de la Dirección de Transportes NTE INEN-ISO 9001:2016	
Lista maestra de documentos					
RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES					
Recursos humanos		Otros	ANÁLISIS DEL RIESGO		
Jefe del CMA		Sistema informático	Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades		
Jefatura de Gestión estratégica		Oficinas			
Responsables de los procesos		Servicios de internet			
			INDICADORES DE GESTIÓN		
			Indicador:	Porcentaje de cumplimiento de los objetivos	
			Fórmula:	Promedio del porcentaje de cumplimiento de objetivos	
			Control:	Anual	



NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión estratégica (subproceso Control)		RESPONSABLE:	Jefatura de Gestión Estratégica	
OBJETIVO:	Ejecutar la revisión por la dirección y garantizar el mantenimiento del SGC.				
ALCANCE:	Aplica desde la planeación inicial del SGC hasta el seguimiento, revisión y mejora del mismo				
ENTRADAS	PROVEEDOR	ACTIVIDAD/SUBPROCESO		SALIDAS	CLIENTES
Necesidades de mantener el SGC	Todos los procesos	P	Planificar las auditorías internas para el SGC	Programa de auditoría, plan de auditoría interna	Dependencias del CMA
Evaluación del SGC	Todos los procesos, clientes		Evaluación del desempeño y eficacia del SGC	Informes de seguimiento del SGC	Todos los procesos
Resultados de auditorías previas			Auditorías al SGC	Informe de auditoría	
No conformidades, quejas			Acciones correctivas	No conformidades	
Problemas potenciales en procesos				Formato de solicitud de acciones correctivas, plan de acción	
Notificaciones de servicios no conforme			Servicio no conforme		
Resultados de los indicadores de gestión			Cumplimiento de los objetivos de los procesos	Indicadores de gestión optimizados Planes de mejora	
Estado de acciones de revisiones por la alta dirección	Alta dirección, todos los procesos	H	Revisión por la alta dirección	Oportunidades de mejora, necesidad de cambio en el SGC, necesidades de recursos, acta de revisión por la alta dirección	Todos los procesos
Cambios en cuestiones internas y externas pertinentes al SGC					
Información sobre desempeño y eficacia de satisfacción al cliente, objetivos de la calidad, procesos y conformidad de productos y servicios, No conformidades y acciones correctivas, resultados de seguimiento y medición, desempeño de proveedores externos					
Resultados de los objetivos	Todos los procesos	V	Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados	Todos los procesos, Dirección de Planificación de la FAE
Resultados de acciones correctivas y preventivas	Todos los procesos	A	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Todos los procesos
DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)			REQUISITOS APLICABLES:	Cliente Legales y reglamentarios Políticas de la Dirección de Transportes NTE INEN-ISO 9001:2016	
Lista maestra de documentos					
RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES					
Recursos humanos		Otros		ANÁLISIS DEL RIESGO	
Jefe del CMA		Sistema informático		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Gestión estratégica		Oficinas			
Responsables de los procesos		Servicios de internet		INDICADORES DE GESTIÓN	
				Indicador:	% de no conformidades resueltas
				Fórmula:	Número de no conformidades resueltas / número total de no conformidades del sistema
				Control:	Mensual

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>	Mantenimiento preventivo		<b>RESPONSABLE:</b>	Jefatura de Mantenimiento Preventivo	
<b>OBJETIVO:</b>	Mantener el parque automotor en óptimas condiciones de funcionamiento, evitando o mitigando fallos de los mismos, para prevenir incidencias antes de que estas ocurran y poder alargar la vida útil de los vehículos.				
<b>ALCANCE:</b>	Empieza con la necesidad de conservación y mantenimiento de vehículos y termina con vehículos disponibles.				
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDAD/SUBPROCESO</b>		<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
Programa de mantenimiento, plan de mantenimiento preventivo Libro de vida	Proceso Gestión estratégica  Cliente	<b>P</b>	Planificación de la ejecución del mantenimiento preventivo	Orden de trabajo, acta de entrega vehicular, libro de vida actualizado	Cliente
Vehículos para mantenimiento	Cliente	<b>H</b>	Mantenimiento programado por kilometraje	Vehículos disponibles	Cliente, Agencia Nacional de Tránsito
Repuestos y otros	Proceso Compras públicas, proveedores				
Resultados de los objetivos	Proceso Gestión estratégica- control	<b>V</b>	Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados	Proceso Gestión estratégica- planificación, Dirección de Planificación de la FAE
Resultados de acciones correctivas y preventivas		<b>A</b>	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Proceso Gestión estratégica-control
<b>DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)</b>			<b>REQUISITOS APLICABLES:</b>	Cliente Legales y reglamentarios Programas de mantenimiento NTE INEN-ISO 9001:2016	
Lista maestra de documentos					
<b>RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES</b>					
<b>Recursos humanos</b>		<b>Otros</b>		<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>	
Jefatura de Mantenimiento preventivo		Equipos de mecánica		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Planificación		Herramientas			
Jefatura de Control		Infraestructura			
Jefatura de Compras Públicas		Sistema informático		<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
Jefatura de Asesoría Jurídica				<b>Indicador:</b>	Eficacia del mantenimiento de vehículos
Personal de mantenimiento vehicular				<b>Fórmula:</b>	Número de vehículos mantenidos / número de vehículos programados para mantenimiento
				<b>Control:</b>	Mensual

NOMBRE DEL PROCESO:		Mantenimiento correctivo		RESPONSABLE:	Jefatura de Mantenimiento Correctivo
OBJETIVO:		Corregir fallas y daños que se presentan en los vehículos debido al desgaste normal de funcionamiento, para poder mantener operativos los vehículos y evitar paralizaciones			
ALCANCE:		Empieza con la necesidad de disponibilidad de los vehículos y termina con vehículos disponibles.			
ENTRADAS	PROVEEDOR	ACTIVIDAD/SUBPROCESO		SALIDAS	CLIENTES
Programa de mantenimiento, plan de mantenimiento correctivo  Libro de vida	Proceso Gestión estratégica  Cliente	P	Planificación de la ejecución del mantenimiento correctivo	Orden de trabajo, acta de entrega vehicular, libro de vida actualizado	Cliente
Vehículos para mantenimiento correctivo	Cliente, proceso Mantenimiento preventivo	H	Reparación de vehículos	Vehículos disponibles	Cliente, Agencia Nacional de Tránsito
Repuestos y otros Servicios de talleres mecánicos externos	Proceso Compras públicas, proveedores				
Resultados de los objetivos	Proceso Gestión estratégica- control	V	Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados	Proceso Gestión estratégica- planificación, Dirección de Planificación de la FAE
Resultados de acciones correctivas y preventivas		A	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Proceso Gestión estratégica-control
DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)				REQUISITOS APLICABLES:	Cliente Legales y reglamentarios Programas de mantenimiento NTE INEN-ISO 9001:2016
Lista maestra de documentos					
RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES					
Recursos humanos		Otros		ANÁLISIS DEL RIESGO	
Jefatura de Mantenimiento preventivo		Equipos de mecánica		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Planificación		Herramientas			
Jefatura de Control		Infraestructura			
Jefatura de Compras Públicas		Sistema informático		INDICADORES DE GESTIÓN	
Jefatura de Asesoría Jurídica		Talleres mecánicos externos		Indicador:	Eficacia del mantenimiento de vehículos
Personal de mantenimiento vehicular				Fórmula:	Número de vehículos reparados / número de vehículos programados para reparar
				Control:	Mensual

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>	Asesoría jurídica	<b>RESPONSABLE:</b>	Jefatura de Asesoría Jurídica		
<b>OBJETIVO:</b>	Dirigir la gestión jurídica de forma integral, mediante el asesoramiento legal y patrocinio institucional				
<b>ALCANCE:</b>	Empieza con la necesidad de asesoramiento jurídico, necesidad de contratación y termina con la elaboración de contratos y patrocinio institucional				
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDAD/SUBPROCESO</b>		<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
Requerimiento de asesoramiento legal	Todos los procesos	P	Identificar el problema que motiva la consulta legal	Criterios y escritos jurídicos varios	Dependencias del CMA
Requerimiento de contratación para la adquisición de bienes y servicios	Todos los procesos	H	Elaborar documentos contractuales	Contratos, ordenes de compra, ordenes de trabajo	Proceso de Compras Públicas, proceso de Finanzas, proveedores
Reclamaciones legales	Todos los procesos		Patrocinio institucional	Elaboración de escritos jurídicos de demandas, contestaciones de demandas y presentación de recursos en diferentes instancias judiciales	Dependencias y personal militar y civil del CMA
Nueva legislación emitida	Entidades del estado		Actualización legal	Normativa actualizada para la organización, comunicaciones con componente legal	Todos los procesos
Resultados de los objetivos	Proceso Gestión estratégica- control	V	Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados	Proceso Gestión estratégica- planificación, Dirección de Planificación de la FAE
Resultados de acciones correctivas y preventivas		A	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Proceso Gestión estratégica-control
<b>DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)</b>			<b>REQUISITOS APLICABLES:</b>	Cliente Legales y reglamentarios NTE INEN-ISO 9001:2016	
Lista maestra de documentos					
<b>RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES</b>					
<b>Recursos humanos</b>		<b>Otros</b>		<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>	
Jefatura de Asesoría Jurídica		Sistema informático		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Gestión estratégica		Oficinas			
Responsables de los procesos		Normativa legal		<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
		Servicios de internet		<b>Indicador:</b>	Eficacia de la contratación
				<b>Fórmula:</b>	Número de contratos liquidados / número de contratos elaborados
				<b>Control:</b>	Mensual

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>		Talento humano		<b>RESPONSABLE:</b>	Jefatura de Talento Humano
<b>OBJETIVO:</b>		Planificar, analizar y proporcionar información referente al recurso humano, empleando técnicas que fomenten el fortalecimiento de la disciplina y moral; remitir requerimientos de personal, capacitación, desarrollo y evaluación, manejo de la información de méritos y deméritos			
<b>ALCANCE:</b>		Este proceso aplica a toda el personal de la organización			
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDAD/SUBPROCESO</b>		<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
Políticas institucionales	Dirección General de Talento Humano de la FAE	<b>P</b>	Planificar las necesidades de capacitación y de personal	Plan de capacitación Plan de rotación	Personal militar y civil del CMA
Requerimientos de capacitación	Todos los procesos				
Necesidades de adquirir competencias para auditores internos					
Necesidades de personal					
Centros de capacitación	Proceso Compras Públicas, proveedores, Comando de Educación Doctrina de la FAE	<b>H</b>	Ejecutar planes de capacitación	Fortalecimiento de competencias, habilidades y destrezas	Todos los procesos
Rotación del personal	Dirección General de Talento Humano de la FAE, todos los procesos		Ejecutar plan de rotación	Personal asignado orgánicamente	
Necesidades de registro del personal	Todos los procesos		Registro de personal	Registro de vacaciones, programación de vacaciones anuales, permisos, reportes de personal, calificaciones semestrales y anuales, méritos y deméritos	
Resultados de los objetivos	Proceso Gestión estratégica- control		<b>V</b>	Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	
Resultados de acciones correctivas y preventivas		<b>A</b>	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	
<b>DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)</b>				<b>REQUISITOS APLICABLES:</b>	Cliente Legales y reglamentarios NTE INEN-ISO 9001:2016
Lista maestra de documentos					
<b>RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES</b>					
<b>Recursos humanos</b>		<b>Otros</b>		<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>	
Jefatura de Talento Humano		Sistema informático		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Gestión estratégica		Oficinas			
Responsables de los procesos		Servicios de internet			
		Centros de capacitación		<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
		Software para evaluación		<b>Indicador:</b>	Cumplimiento plan de capacitaciones
				<b>Fórmula:</b>	Capacitaciones ejecutadas / capacitaciones programadas
				<b>Control:</b>	Anual

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>	Compras públicas		<b>RESPONSABLE:</b>	Jefatura de Compras Públicas	
<b>OBJETIVO:</b>	Realizar procedimientos precontractuales, contractuales para la adquisición de bienes y contratación de servicios, a fin de viabilizar los diferentes procesos de contratación pública				
<b>ALCANCE:</b>	Empieza con la necesidad de adquisición de bienes y contratación de servicios y termina con el cierre de los contratos				
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDAD/SUBPROCESO</b>		<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
Políticas de la Dirección de Planificación FAE, PAP, Requerimientos de adquisición de bienes y prestación de servicios	Todos los procesos	P	Planificar compras	Plan anual de contratación (PAC)	Dependencias del CMA
Necesidades de modificaciones del PAC	Todos los procesos	H	Reformas PAC	Reformas PAC, Certificaciones PAC, Publicación en el portal del SOCE	Procesos: Gestión estratégica, Todos los procesos
Requerimientos de adquisiciones de bienes, combustibles y prestación de servicios	Todos los procesos, proveedores		Precontractual	Resolución Nro. 1 de inicio del proceso, Pliegos, Proceso publicado en el portal del Servicio Nacional de Contratación Pública (SOCE), informe de calificación de ofertas	Proveedores
Informe de calificación de ofertas, cronograma de trabajo y/o entrega	Comisiones de calificación de ofertas, proveedores		Contractual	Resolución Nro. 2 de adjudicación y/o desierto, contratos, orden de compra, orden de servicios, garantías, bienes, servicios contratados	Procesos: Asesoría jurídica, Finanzas, todos los procesos, proveedores
Actas de entrega recepción provisional y definitivas, facturas	Todos los procesos		Cierre de procesos	Publicación de documentos en el portal del SOCE de la ejecución del proceso	Todos los procesos, proveedores
Contrato cronograma y de trabajo y/o entrega de bienes	Proceso Asesoría jurídica, proveedores		Seguimiento de la etapa de ejecución del objeto del contrato, ordenes de compra, ordenes de servicios	Bienes, obras, servicios que cumplen con especificaciones técnicas, términos de referencia, actas de entrega recepción	
Trámites precontractuales	Sistema SOCE	V	Verificar la correcta aplicación de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y su reglamento	Resoluciones	
Resultados de los objetivos	Proceso Gestión estratégica- control		Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados	Proceso Gestión estratégica- planificación, Dirección de Planificación de la FAE
Resultados de acciones correctivas y preventivas		A	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Proceso Gestión estratégica-control
<b>DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)</b>			<b>REQUISITOS APLICABLES:</b>	Cliente Legales y reglamentarios NTE INEN-ISO 9001:2016	
Lista maestra de documentos					
<b>RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES</b>					
<b>Recursos humanos</b>		<b>Otros</b>		<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>	
Jefatura de Talento Humano		Sistema informático		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Gestión estratégica		Oficinas			
Responsables de los procesos		Servicios de internet		<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
				<b>Indicador:</b>	Eficacia de las adquisiciones
				<b>Fórmula:</b>	Número de solicitudes atendidas de adquisiciones y prestaciones de servicios / número de solicitudes de adquisiciones y prestación de servicios
				<b>Control:</b>	Trimestral

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>		Desarrollo TIC		<b>RESPONSABLE:</b>	Jefatura Desarrollo TIC
<b>OBJETIVO:</b>		Asignar y mantener los equipos, redes y servicios de comunicaciones e informáticos.			
<b>ALCANCE:</b>		Incluye la incorporación de controles de seguridad de la información, mantenimiento de la plataforma y los servicios integrales de soporte, para alcanzar su mejora y uso por parte de los usuarios			
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDAD/SUBPROCESO</b>		<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
Requerimientos de mantenimiento de la plataforma tecnológica	Todos los procesos	P	Realizar el programa de mantenimiento de la plataforma tecnológica	Planes de mantenimiento de la plataforma tecnológica	Personal militar y civil del CMA
Requerimientos de conectividad, de mantenimiento de la plataforma tecnológica	Todos los procesos	H	Realizar seguimiento y controles de la conectividad	Comunicaciones sin interrupciones	Personal militar y civil del CMA
Equipos en mal estado, software caducado y/o sin funcionar, requerimiento de mantenimiento de la plataforma tecnológica, repuestos	Todos los procesos, proveedores		Mantenimiento preventivo de software y hardware	Equipos informáticos y software funcionando correctamente, información segura	
Comunicaciones interrumpidas, repuestos	Todos los procesos, proveedores		Mantenimiento de enlaces satelital, HF, V-UHF, red CNT	Comunicaciones seguras y confiables	
Requerimientos de seguridad de las comunicaciones	Todos los procesos	V	Realizar el seguimiento y control del cumplimiento de las políticas de seguridad informática y seguridad de la información	Comunicaciones seguras, lecciones aprendidas	Proceso Gestión estratégica-planificación
Resultados de los objetivos	Proceso Gestión estratégica- control		Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados	Proceso Gestión estratégica-planificación, Dirección de Planificación de la FAE
Resultados de acciones correctivas y preventivas		A	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Proceso Gestión estratégica-control
<b>DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)</b>				<b>REQUISITOS APLICABLES:</b>	Cliente Legales y reglamentarios NTE INEN-ISO 9001:2016
Lista maestra de documentos					
<b>RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES</b>					
<b>Recursos humanos</b>		<b>Otros</b>		<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>	
Jefatura de Desarrollo TIC		Sistema informático		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Gestión estratégica		Oficinas			
Responsables de los procesos		Servicios de internet		<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
Personal de TIC		Herramientas y equipos		<b>Indicador:</b>	Eficacia del mantenimiento de equipos informáticos
				<b>Fórmula:</b>	Número de equipos informáticos mantenidos / número de equipos informáticos de la organización
				<b>Control:</b>	Trimestral

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>		Finanzas		<b>RESPONSABLE:</b>	Jefatura de Finanzas
<b>OBJETIVO:</b>		Realizar las actividades de manejo presupuestario, contabilidad, tesorería y control de bienes, de acuerdo a los recursos asignados.			
<b>ALCANCE:</b>		Incluye presupuesto, contabilidad y tesorería			
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDAD/SUBPROCESO</b>		<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
Requerimiento de declaración de impuestos y normatividad en materia de presentación de información solicitada por el estado	Entes gubernamentales y de control	<b>P</b>	Identificar fechas de declaraciones de impuestos, informes financieros y estados financieros	Cronograma y estructuración de manejo contable y los informes	Todos los procesos
Requerimiento de pagos por adquisición de bienes, combustibles y prestación de servicios, Contratos, actas de entrega recepción, garantías bancarias, facturas	Proceso Compras públicas, todos los procesos	<b>H</b>	Tareas de Presupuesto	Comprobante único de Registro (CUR) de compromiso	Proveedores, instituciones gubernamentales, todos los procesos
			Tareas de contabilidad	CUR de devengo, valores por retenciones, estados financieros, devolución de garantías, registros contables	
			Tareas de tesorería	CUR de pago, declaración de impuestos, emisión de comprobantes de retenciones	
Registros de gastos realizados	Todos los procesos	<b>V</b>	Controlar periódicamente la ejecución presupuestaria	Informes de ejecución periódicos	Proceso Gestión estratégica-control, Dirección de Planificación de la FAE
Resultados de los objetivos	Proceso Gestión estratégica- control		Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados	Proceso Gestión estratégica-planificación, Dirección de Planificación de la FAE
Resultados de acciones correctivas y preventivas		<b>A</b>	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Proceso Gestión estratégica-control
<b>DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)</b>				<b>REQUISITOS APLICABLES:</b>	Cliente Legales y reglamentarios NTE INEN-ISO 9001:2016
Lista maestra de documentos					
<b>RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES</b>					
<b>Recursos humanos</b>		<b>Otros</b>		<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>	
Jefatura de Finanzas		Sistema informático		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Gestión estratégica		Oficinas			
Responsables de los procesos		Servicios de internet		<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
Personal de finanzas				<b>Indicador:</b>	Eficacia del gasto
				<b>Fórmula:</b>	Valores pagados / presupuesto anual de la organización
				<b>Control:</b>	Mensual



<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>		Infraestructura		<b>RESPONSABLE:</b>	Jefatura de Infraestructura
<b>OBJETIVO:</b>		Planificar, organizar, ejecutar y controlar las actividades administrativas logísticas del reparto.			
<b>ALCANCE:</b>		Empieza con la planificación del mantenimiento y termina con su ejecución.			
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDAD/SUBPROCESO</b>		<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
Necesidades de mantenimiento de la infraestructura, equipos	Todos los procesos	P	Planeación de las actividades	Plan de mantenimiento de edificaciones, equipos	Personal militar y civil del CMA
Requerimiento de servicios básicos	Todos los procesos	H	Gestión de servicios básicos	Registros de consumos, trámites de pago de planillas de consumo	Proceso SIN Proceso Finanzas
Requerimiento de mantenimiento de instalaciones y equipos, materiales de construcción, eléctricos, de carpintería, gasfitería, repuestos y accesorios, talleres de mantenimiento externo, seguridad de los trabajadores, requerimientos de gestión ambiental	Procesos Compras públicas, todos los procesos, proveedores		Mantenimiento de instalaciones y equipos	Edificaciones en buen estado, mobiliario en buen estado, equipos funcionando, adecuado manejo de desechos	Todos los procesos
Necesidad de movilidad de los vehículos, combustibles fósiles	Todos los procesos		Abastecimiento de combustible para vehículos	Dotación de combustible para todos los vehículos, registros de consumo de combustibles	Unidades de la FAE de la plaza de Quito, todos los procesos
Necesidades de registro de las adquisiciones	Todos los procesos		Registro de adquisiciones de bienes	Facturas legalizadas, inventarios de bienes	Todos los procesos
Resultados de los objetivos	Proceso Gestión estratégica- control		V	Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados
Resultados de acciones correctivas y preventivas		A	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Proceso Gestión estratégica-control
<b>DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)</b>				<b>REQUISITOS APLICABLES:</b>	Cliente Legales y reglamentarios NTE INEN-ISO 9001:2016
Lista maestra de documentos					
<b>RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES</b>					
<b>Recursos humanos</b>		<b>Otros</b>		<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>	
Jefatura de Infraestructura		Sistema informático		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Gestión estratégica		Herramientas			
Responsables de los procesos		Oficinas			
Personal de mantenimiento de infraestructura		Materiales de construcción		<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
		Taller de carpintería, gasfitería		<b>Indicador:</b>	Eficacia del mantenimiento de las instalaciones
				<b>Fórmula:</b>	Número de instalaciones mantenidas / número de instalaciones programadas para mantenimiento
				<b>Control:</b>	Semestral

<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>	Sistema integrado		<b>RESPONSABLE:</b>	Jefatura del Sistema Integrado	
<b>OBJETIVO:</b>	Gestionar la seguridad integrada en los ámbitos ocupacional, ambiental e investigación de accidentes, mediante el establecimiento de medidas preventivas y correctivas.				
<b>ALCANCE:</b>	Aplica a todos los procesos de la organización, desde su planificación hasta su ejecución y aplicación de las acciones desarrolladas				
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDAD/SUBPROCESO</b>		<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTES</b>
Necesidades de gestión ambiental y seguridad y salud en el trabajo	Todos los procesos	<b>P</b>	Estructurar los mecanismos para la difusión del manejo ambiental y seguridad y salud en el trabajo	Plan de conferencias	Personal militar y civil del CMA
Necesidades de seguridad y salud en el trabajo, gestión ambiental Plan de conferencias	Todos los procesos	<b>H</b>	Implementar los mecanismos de difusión y aplicación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental	Matriz de riesgos, laborales, fortalecimiento de competencias	
Plan de manejo ambiental, desechos comunes, desechos del CMA	Procesos Mantenimiento preventivo, Mantenimiento correctivo, Infraestructura y el resto de procesos		Manejo de los desechos sólidos y líquidos	Registros de manejo de residuos Registros de entrega de residuos Informe anual de desechos gestionados, facturas	Secretaría del Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito, Gestores ambientales
Registro de Consumo de energía, desechos gestionados	Proceso Infraestructura		Gestión de consumo de energía y manejo de desechos	Declaración de desechos gestionados Seguimiento de la huella ecológica	Secretaría del Ambiente del Distrito Metropolitano de Quito
Resultados de los objetivos	Proceso Gestión estratégica- control	<b>V</b>	Verificar el cumplimiento de los objetivos del proceso a través de los indicadores de gestión	Indicadores de gestión optimizados	Proceso Gestión estratégica- planificación, Dirección de Planificación de la FAE
Resultados de acciones correctivas y preventivas		<b>A</b>	Gestionar las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Registro de las correcciones, acciones correctivas y de mejora	Proceso Gestión estratégica-control
<b>DOCUMENTOS (Formatos, registros, documentos internos y externos)</b>			<b>REQUISITOS APLICABLES:</b>	Cliente	
Lista maestra de documentos				Legales y reglamentarios	
<b>RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES</b>				NTE INEN-ISO 9001:2016	
<b>Recursos humanos</b>		<b>Otros</b>		<b>ANÁLISIS DEL RIESGO</b>	
Jefatura del Sistema Integrado		Sistema informático		Conforme a la matriz de riesgos y oportunidades	
Jefatura de Gestión estratégica		Oficinas			
Responsables de los procesos		Servicios de internet		<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
				<b>Indicador:</b>	Índice de ausentismo
				<b>Fórmula:</b>	(Número total de horas de ausentismo / número de total de horas trabajadas) x 100
				<b>Control:</b>	Mensual

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

## Anexo 10: Matrices de valoración

### PROBABILIDAD

DETERMINACIÓN DE LA PROBABILIDAD DEL RIESGO		
PROBABILIDAD	CUANTIFICACIÓN	FRECUENCIA
Raro	1	El evento es teóricamente posible pero no ha ocurrido en nuestra entidad ni en otras similares.
Poco Probable	2	El evento ocurrió alguna vez en otra entidad, pero nunca en la nuestra.
Posible	3	Un evento así ocurrió en nuestra entidad una vez.
Muy Probable	4	Un evento así ocurrió varias veces en nuestra entidad.
Casi Seguro	5	Un evento así ocurre frecuentemente en nuestra entidad.

### CONSECUENCIAS

DETERMINACIÓN DE LA CONSECUENCIA NEGATIVA		
IMPACTO DE LA CONSECUENCIA NEGATIVA	CUANTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Insignificante	1	Impacto mínimo, no se conocen casos en empresas del sector.
		Impacto insignificante en el logro de los objetivos.
		Un evento cuyo impacto puede ser absorbido a través de las actividades operativas normales.
Menor	2	Impacto menor, se presentan quejas que son comunes y no afecta la relación con el cliente. Se presentan quejas en varias empresas del sector.
		Los objetivos se alcanzan en el tiempo estimado y con los recursos presupuestados.
		Un evento cuyo impacto puede ser absorbido o minimizado con el esfuerzo de la Gerencia
Moderado	3	Impacto tolerable, pérdida de credibilidad, posible afectación en la relación futura con el cliente.
		Algunos objetivos son afectados. Se puede extender el plazo estimado para alcanzar algunos objetivos o entrega de proyectos, se puede requerir recursos no presupuestados para alcanzarlos.
		Un evento significativo cuyo impacto puede ser absorbido con el esfuerzo de la Gerencia y puede requerir el involucramiento de la Alta Gerencia para minimizar el impacto.
Mayor	4	Pérdida de reputación, credibilidad y confianza del cliente para futuros negocios; investigación formal del regulador y multas.
		Algunos objetivos importantes no pueden ser alcanzados.
		Un evento crítico cuyo impacto puede ser parcialmente absorbido con el esfuerzo de la alta gerencia para minimizar el impacto.
Catastrófico	5	Pérdida de reputación, credibilidad y relación comercial con clientes, intervención regulatoria y multas; peligra la continuidad de las operaciones.
		La mayoría de los objetivos no se pueden alcanzar.
		Un evento catastrófico que es sobrellevado con el esfuerzo de la gerencia y puede requerir el involucramiento de organismos externos. Si es superado puede llevar a reestructuración de la gerencia, la organización y sus objetivos.

DETERMINACIÓN DE LA CONSECUENCIA POSITIVA “OPORTUNIDAD”		
IMPACTO DE LA CONSECUENCIA POSITIVA	CUANTIFICACION	DESCRIPCIÓN
<b>Insignificante</b>	<b>1</b>	No representa una oportunidad considerable para la institución.
<b>Menor</b>	<b>2</b>	Representa mejoras en la capacidad de la organización para satisfacer los requisitos reglamentarios/legales, de los clientes o en el sistema de gestión de la calidad y sus procesos. No se dispone de los recursos para su implementación.
<b>Moderada</b>	<b>3</b>	Representa mejoras en la capacidad de la organización para satisfacer los requisitos reglamentarios/legales, de los clientes o en el sistema de gestión de la calidad y sus procesos. Los recursos para su implementación pueden ser gestionados a largo plazo.
<b>Importante</b>	<b>4</b>	Representa mejoras en la capacidad de la organización para satisfacer los requisitos reglamentarios/legales, de los clientes o en el sistema de gestión de la calidad, mejora de la reputación institucional y potencia la obtención de nuevos clientes. Los recursos para su implementación pueden ser gestionados en el mediano o corto plazo.
<b>Mayor</b>	<b>5</b>	Representa mejoras en la capacidad de la organización para satisfacer los requisitos reglamentarios/legales, de los clientes o en el sistema de gestión de la calidad, mejora de la reputación institucional y potencia la obtención de nuevos clientes. El costo de implementación es cero o accesible inmediatamente.

DETERMINACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE LA OPORTUNIDAD		
PROBABILIDAD	CUANTIFICACIÓN	DETALLE
<b>Raro</b>	<b>1</b>	La oportunidad es teóricamente posible que aporte a la mejora del SGC y la satisfacción del cliente
<b>Poco Probable</b>	<b>2</b>	La oportunidad puede aportar a la mejora del SGC y la satisfacción del cliente, pero no es probable que arroje resultados a corto o mediano plazo
<b>Posible</b>	<b>3</b>	La oportunidad es posible de implementarla y es técnicamente posible que aporte a la mejora del SGC y la satisfacción del cliente
<b>Muy Probable</b>	<b>4</b>	La oportunidad tiene una probabilidad alta de que aporte a la mejora del SGC y la satisfacción del cliente
<b>Casi Seguro</b>	<b>5</b>	Es 100% seguro, que la oportunidad aporte a la mejora del SGC y la satisfacción del cliente.

Fuente y elaboración: TelyData

## Anexo 11: Matriz de riesgos

FECHA DE REVISIÓN:		20-ago-20	REVISIÓN:	0
PREPARADO POR:		Marco A. Sinchiri C.		
APROBADO POR:		Ing. César Díaz	FECHA DE APROBACIÓN:	
			20-ago-20	

Criterios de evaluación

NIVEL DE RIESGO DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN			
PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	MODERADO	
3.29	3.57		

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				ANÁLISIS DEL RIESGO				TRATAMIENTO DEL RIESGO	
PROCESO / ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS DEL RIESGO	CONSECUENCIA DEL RIESGO	Riesgo (+)		RESPUESTA AL RIESGO	ACCIONES PARA ADMINISTRAR LOS RIESGOS	RESPONSABLE	PROCESO
				PROBABILIDAD	CONSECUENCIA				
Gestión estratégica	Recesión económica nacional por impacto de la pandemia de COVID- 19	Presupuesto limitado por la recesión económica	No cumplir con el mantenimiento y reparación de los vehículos programados	3	4	12	Planificar los mantenimientos considerando la reducción del presupuesto e informar a las partes interesadas de las restricciones.	Jefatura de Mantenimiento Preventivo y Correctivo	Mantenimiento Preventivo/ Mantenimiento Correctivo
Mantenimiento Preventivo/ Mantenimiento Correctivo	Retraso en la entrega de los vehículos	Falta de personal técnico para realizar las actividades de mantenimiento y reparación de vehículos	Reclamos de los clientes por la entrega de los vehículos en diferente fecha a la acordada	4	3	12	Realizar el pedido a la Dirección de Talento Humano de la FAE, para que se asigne orgánicamente el personal faltante	Jefatura de Talento Humano	Talento Humano
Compras públicas	Retraso en la entrega de los vehículos	Falta de agilidad en las contrataciones, para la adquisición de repuestos y contratación de servicios externos	Reclamos de los clientes por la entrega de los vehículos en diferente fecha a la acordada	4	4	16	Consultar al Servicio Nacional de Contratación Pública, el método adecuado para contratar servicios externos de mantenimiento de vehículos, con contrato abierto, sin que este sea considerado como subasta inversa, a fin de emplear todos los recursos asignados y poder reparar más vehículos. Para la adquisición de repuestos se deberá revisar los procedimientos y trámites a fin de que fluya su contratación.	Jefatura de Compras Públicas	Compras públicas
	Mantenimiento Preventivo/ Mantenimiento Correctivo	Retraso en la entrega de los vehículos	Reclamos de los clientes por la entrega de los vehículos en diferente fecha a la acordada	4	3	12	Considerar en la Programación Anual de la Planificación los recursos necesarios para su adquisición y mantenimiento de los existentes	Jefatura del Centro de Mantenimiento y Autotratamiento	Gestión estratégica
Mantenimiento Preventivo/ Mantenimiento Correctivo	Trabajos de mantenimiento de mala calidad	Falta de conocimientos para realizar el mantenimiento y reparación de los vehículos	Reducir la calidad de los trabajos de mantenimiento y reparación de vehículos	3	3	9	Planificar y ejecutar un plan de capacitación para el personal de mecánicos	Jefatura de Talento Humano	Talento Humano
Gestión estratégica	No mantener nuestro sistema de Calidad de manera eficiente en cada uno de los procesos de la organización	Falta de compromiso del personal y/o alta gerencia	Reducir la calidad en nuestros servicios	2	5	10	Mantener comprometidos a todos los miembros de la organización con capacitaciones constantes y evidenciar las mejoras en el desempeño de la empresa con la variación de los indicadores.	Alta Dirección / Gestión estratégica	Gestión estratégica
SIN	La entrega de información tardía a los entes de control puede causar multas	Mal manejo de los residuos contaminantes producto de las operaciones de la organización	Multas por el ente regulador	3	3	9	Incluir en la Programación Anual de la Planificación los recursos necesarios para la eliminación de los residuos peligrosos	Jefatura SIN	Infraestructura

	ANÁLISIS DE LA EFICACIA						No SAC
	RESULTADOS DE LA ACCIÓN				Riesgo (-)	EFICACIA	
	FECHA DE ANÁLISIS DE EFICACIA	EVIDENCIA DE LAS ACCIONES TOMADAS					
5-ene-21	1-jun-21						
28-feb-21	1-jun-21						
1-mar-21	1-jun-21						
30-jun-20	1-jun-21						
1-jun-21	1-dic-21						
2-feb-21	1-dic-21						
30-jun-20	1-may-21						

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

## Anexo 12: Matriz de oportunidades

FECHA DE REVISIÓN:	20-ago-20	REVISIÓN:	0
POR:	Marco A. Sinchiri C.		

IDENTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD		ANÁLISIS DE LA OPORTUNIDAD			TRATAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD					ANÁLISIS DE LA EFICACIA	
PROCESO / ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE OPORTUNIDAD	OPORTUNIDAD (+)		Nivel de OPORTUNIDAD (+)	RESPUESTA A LA OPORTUNIDAD	ACCIONES PARA ADMINISTRAR LAS OPORTUNIDADES	RESPONSABLE	PROCESO	FECHA LIMITE DE IMPLEMENTACIÓN	FECHA DE ANÁLISIS DE EFICACIA	DESCRIBA POR QUÉ LA ACCIÓN FUE EFICAZ
		PROBABILIDAD	CONSECUENCIA								
Talento humano	Planificar la capacitación del personal, considerando los Centros de capacitación en mecánica, existentes en el medio	3	3	9	Aprovechar	Realizar un análisis y calificación de los Centros de Capacitación en mecánica, que mejor se ajuste a los requerimientos de la organización	Jefatura de Talento Humano	Talento humano	1-dic-20	1-dic-21	
Mantenimiento Preventivo / Mantenimiento Correctivo	Almacenes que ofrecen una gama amplia de repuestos de vehículos de toda gama	3	4	12	Aprovechar	Incluir en los términos de referencia los requerimientos y solicitar a los almacenes de repuestos obtengan el Registro Único de Proveedores, para que participen en la contratación	Jefatura de Compras Públicas	Compras públicas/Mantenimiento preventivo/Mantenimiento correctivo	1-feb-21	1-jun-21	
Mantenimiento Preventivo / Mantenimiento Correctivo	Taller único en la ciudad de Quito para el mantenimiento de los vehículos de la FAE	3	4	12	Aprovechar	Realizar una gestión de mantenimiento y reparación de vehículos, estableciendo prioridades y tiempos de ejecución de los trabajos, a fin de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes	Jefatura de Mantenimiento Preventivo / Jefatura de Mantenimiento Correctivo	Mantenimiento preventivo / Mantenimiento correctivo	9-sep-20	30-dic-20	

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

### Anexo 13: Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos

COMPROMISO DE LA POLÍTICA DE LA CALIDAD	OBJETIVO	RESPONSABLE	LINEA BASE	META	PLAZO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	ACCIÓN	RECURSOS
Garantizando su operatividad y disponibilidad	Incrementar la disponibilidad de vehículos al 95%	Jefatura de Mantenimiento	80%	95% de vehículos disponibles	dic-21	Mejorar los tiempos de ejecución de las actividades de mantenimiento	Recursos económicos Talento humano
Con personal capacitado e idóneo	Alcanzar el 75% en ajuste persona	Jefatura de Talento Humano	50%	75% de puestos persona ajustados	dic-21	Desarrollo del modelo de gestión de Talento Humano	Talento humano
Optimización de recursos	Incrementar la ejecución presupuestaria al 97%	Jefatura de Compras Públicas	85%	Ejecución presupuestaria al 97%	dic-21	Mejorar los procesos de adquisición de repuestos y contratación de servicios a través del portal de compras públicas	Recursos económicos Talento humano
Satisfaciendo las necesidades y expectativas de sus clientes de forma oportuna	Alcanzar el 92% en el índice de satisfacción del cliente	Jefatura de Control	75%	Índice de satisfacción al cliente del 92%	dic-21	Cumplir con los tiempos de entrega pactado con los clientes	Recursos económicos Talento humano
Mejorando continuamente sus procesos	Incrementar el desempeño de los indicadores de los procesos al 95%	Jefatura de Control	85%	Incrementar el desempeño de los indicadores de los procesos al 95%	dic-21	Entrega de servicios de calidad y que cumplan las necesidades de los clientes	Recursos económicos Talento humano

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA



### Anexo 14: Matriz de planificación de cambios

OBJETIVO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZO	ESTATUS	RIESGOS	INTEGRIDAD DEL SISTEMA
Actualizar el contexto de la organización	Actualizar el análisis del macro entorno	Alta dirección y Líderes de los procesos	Talento humano Infraestructura	10 días	Implementado	No conformidad por información documentada desactualizada	Todos los procesos
	Actualizar el análisis del micro entorno						
	Actualizar el contexto interno						
	Realizar el análisis DAFO						
	Determinar acciones de respuesta al impacto de cuestiones externas e internas						
	Solicitar la aprobación de los cambios						
Mantener el SGC en el CMA	Comunicar los cambios	Líderes de los procesos	Talento humano Recursos económicos Infraestructura	60 días	Por implementar	No calificar para la certificación del SGC	Todos los procesos
	Modificar el mapa de procesos						
	Cambios en los procesos						
	Actualizar la caracterización de los procesos						
	Actualizar la información documentada del SGC						
	Controlar los cambios en la documentación						
	Comunicar al cliente los cambios en el producto						
	Controlar los cambios que se puedan generar por los resultados de las auditorías						
	Considerar los cambios que generan las salidas de la revisión por la alta dirección						
	Solicitar la aprobación de los cambios						
	Comunicar los cambios						

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

**Anexo 15: Ubicación del CMA**

Fuente: imágenes del Google earth  
Elaboración: propia

**Anexo 16: Talleres del CMA**

Fuente y elaboración propias a partir de fotografías de las instalaciones del CMA.

### Anexo 17: Matriz de comunicaciones internas y externas

¿Qué comunicar? NTE INEN-ISO 9001:2016	¿Quién comunica?	¿Cuándo comunica?	¿A quién comunica?	¿Cómo comunica?
Comunicar la importancia de una gestión de la calidad eficaz y conforme con los requisitos del SGC	Jefatura del CMA	Permanentemente Cuando se modifique Cuando aplique	Todo el personal de la organización	Actividades de capacitación, correo electrónico masivo
La política de la calidad debe comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización	Representante de la Alta Dirección, proceso Gestión estratégica	Cuando se modifique Cuando ingresen nuevos miembros Cuando aplique	Partes interesadas pertinentes	Banner, página web, correos electrónicos, inducción de nuevo personal
Los objetivos de la calidad deben comunicarse	Representante de la Alta Dirección, proceso Gestión estratégica	Cuando se modifique Cuando ingresen nuevos miembros Cuando aplique	Partes interesadas pertinentes Responsables de procesos	Banner, página web, correos electrónicos, inducción de nuevo personal
Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos	Responsables de procesos	En la implementación Cuando haya cambios Cuando aplique	Partes interesadas pertinentes	Actividades de capacitación, página web
Desempeño del SGC	Representante de la Alta Dirección, proceso Gestión estratégica	Revisión por la Dirección	Alta dirección	Informes
Comunicación con el cliente para proporcionar la información relativa a los productos y servicios	Proceso Gestión estratégica	Cuando haya cambios Cuando aplique	Cliente	Documentos físicos, correo electrónico
Comunicación con el cliente para tratar consultas, los contratos o los pedidos, incluyendo los cambios	Proceso Gestión estratégica	Cuando haya cambios Cuando aplique	Cliente	Documentos físicos, correo electrónico
Información para los proveedores externos	Procesos Gestión estratégica y Compras públicas	Cuando sea necesario	Proveedores	Documentos físicos, correo electrónico, Sistema Oficial de Contratación Pública
Información para los organismos de control	Procesos: Talento humano SIN Finanzas	Cuando sea necesario	Organismos de control	Informes, declaraciones, páginas web
Programación de auditorías internas del SGC	Proceso Gestión estratégica	En la implementación Cuando haya cambios Cuando aplique	Responsables de los procesos involucrados Auditores internos	Correo electrónico
Plan de auditoría interna	Proceso Gestión estratégica, Auditor Líder	Cuando aplique	Líderes de procesos involucrados	Comunicaciones internas, cartelera
Acciones correctivas	Líderes de procesos involucrados	Cuando sea necesario	Proceso de Gestión estratégica	Registros, mensajes a correos electrónicos
Gestión de Quejas y reclamos	Proceso Gestión estratégica	Cuando aplique	Alta dirección Responsables de los procesos Clientes	Carta, correo electrónico

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA



## Anexo 18: Lista maestra de documentos

PROCESO	NOMBRE / IDENTIFICACIÓN	REponsable	CÓDIGO	VERSIÓN	PROTECCIÓN	ALMACENAMIENTO	TIPO DE DOCUMENTO
Gestión estratégica	Caracterización del proceso	Jefatura de Planificación/ Jefatura de Control	CM-GE-CA.01	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Política de la calidad		CM-GE-PO.01	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Información de la evaluación del desempeño		CM-GE-R.01	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Programas y resultados de auditorías internas		CM-GE-PR.01	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Resultados de la revisión por parte de la dirección		CM-GE-R.02	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para las no conformidades y acciones correctivas		CM-GE-P.01	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para el control de documentos y registro		CM-GE-P.02	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para medir la satisfacción del cliente		CM-GE-P.03	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para la auditoría interna		CM-GE-P.04	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para la revisión por la dirección		CM-GE-P.05	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
Mantenimiento Preventivo	Instructivo para la elaboración de documentos	Jefatura de Mantenimiento preventivo	CM-GE-I.01	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Caracterización del proceso		CM-MP-CA.01	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de mantenimiento programado por kilómetros		CM-MP-P.01	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de revisión de los requisitos del servicio		CM-MP-R.01	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de nuevos requisitos para el servicio		CM-MP-R.02	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de características del servicio		CM-MP-R.03	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de cambios en propiedad del cliente		CM-MP-R.04	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de cambios en producción y provisión de servicio		CM-MP-R.05	1	Clave en el computador Archivador	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico

PROCESO	NOMBRE / IDENTIFICACIÓN	REPOSABLE	CÓDIGO	VERSIÓN	PROTECCIÓN	ALMACENAMIENTO	TIPO DE DOCUMENTO
	Evidencia de la conformidad de servicios		CM-MP-R.06	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de no conformidad		CM-MP-R.07	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
Mantenimiento Correctivo	Caracterización del proceso	Jefatura de Mantenimiento Correctivo	CM-MC-CA.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de reparación de vehículos		CM-MC-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para el control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente		CM-MC-P.02	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de mantenimiento y calibración de equipos		CM-MC-R.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de características del servicio		CM-MC-R.02	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de nuevos registros para el servicio		CM-MC-R.03	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de revisión de los requisitos del servicio		CM-MC-R.04	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de cambios en propiedad del cliente		CM-MC-R.05	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de cambios en producción y provisión de servicio		CM-MC-R.06	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Evidencia de la conformidad de servicios		CM-MC-R.07	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
Asesoría Jurídica	Registro de no conformidad	Asesor Jurídico	CM-MC-R.08	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Caracterización del proceso		CM-AJ-CA.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para elaborar contratos		CM-AJ-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
Talento Humano	Procedimiento para determinar la necesidad de patrocinio institucional	Jefatura de Recursos Humanos	CM-AJ-P.02	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Caracterización del proceso		CM-TH-CA.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de competencias		CM-TH-R.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico

PROCESO	NOMBRE / IDENTIFICACIÓN	REPOSABLE	CÓDIGO	VERSIÓN	PROTECCIÓN	ALMACENAMIENTO	TIPO DE DOCUMENTO
	Procedimiento para competencia, capacitación y concientización		CM-TH-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de partes del personal		CM-TH-P.02	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de evaluación del desempeño		CM-TH-P.03	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
Compras públicas	Caracterización del proceso	Jefatura de Compras Públicas	CM-CP-CA.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Registro de evaluación de proveedor externo		CM-CP-R.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para elaborar el PAC		CM-CP-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para publicar la convocatoria o invitación		CM-CP-P.02	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para finalizar los procesos		CM-CP-P.03	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
Desarrollo TIC's	Caracterización del proceso	Jefatura de Desarrollo TIC's	CM-GE-CA.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de firewalls / IDS / IPS y VPNs		CM-GE-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de soporte técnico		CM-GE-P.02	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de seguridad de navegación web		CM-GE-P.03	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de monitoreo de la red LAN		CM-GE-P.04	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
Finanzas	Caracterización del proceso	Jefatura de Finanzas	CM-GE-CA.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de registro de modificaciones y actualizaciones		CM-FI-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento del hecho económico		CM-FI-P.02	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de análisis contable		CM-FI-P.03	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de aprobación presupuestaria		CM-FI-P.04	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico

PROCESO	NOMBRE / IDENTIFICACIÓN	REPOSABLE	CÓDIGO	VERSIÓN	PROTECCIÓN	ALMACENAMIENTO	TIPO DE DOCUMENTO
Infraestructura	Caracterización del proceso	Jefatura de Infraestructura	CM-IN-CA.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para el mantenimiento de instalaciones		CM-IN-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para la elaboración de presupuestos referenciales		CM-IN-P.02	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para el mantenimiento de equipos		CM-IN-P.03	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
SIN	Caracterización del proceso	Jefatura SIN	CM-SI-CA.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento de promoción de la seguridad		CM-SI-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para regular y normar el cumplimiento de seguridad y salud ocupacional		CM-SI-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico
	Procedimiento para regular y normar el cumplimiento de la gestión ambiental		CM-SI-P.01	1	Clave en el computador Archivar	Computador SGC Portal consultas FAE	Digital / físico

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA



**Anexo 19: Tabla con la codificación de los tipos de documentos**

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Manual</b>	<b>M</b>	Documento que contiene toda la información del sistema de calidad.
<b>Caracterización</b>	<b>CA</b>	Herramienta que describe la manera como funciona un proceso de conformidad a sus requisitos.
<b>Política</b>	<b>PO</b>	Declaración documentada de la intención y dirección que la organización respeta según el sistema de gestión que certifica.
<b>Reglamento</b>	<b>RG</b>	Norma jurídica de rango inferior a la ley dictada por órgano que tiene atribuida potestad reglamentaria.
<b>Procedimiento</b>	<b>P</b>	Documento que describe de forma específica de llevar a cabo las actividades de un proceso.
<b>Guía</b>	<b>G</b>	Documento que ayuda a encontrar el camino que se ha de seguir para ir a un lugar o que orienta acerca de la conducta o actitud que hay que tener.
<b>Instructivo</b>	<b>I</b>	Descripción detallada de las actividades que surgen de los procedimientos.
<b>Tabla</b>	<b>T</b>	Datos o información dispuesta generalmente en columnas y filas.
<b>Formato</b>	<b>F</b>	El formato es el conjunto de las características técnicas y de presentación de un texto, objeto o documento en distintos ámbitos, tanto reales como virtuales.
<b>Carta</b>	<b>C</b>	Tipo de comunicación escrita entre dos personas
<b>Protocolo</b>	<b>PT</b>	Descripción específica del cumplimiento de una tarea.
<b>Registro</b>	<b>R</b>	Documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o de los resultados obtenidos.

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA


**Anexo 20: Evaluación a proveedores**

	<b>Evaluación a proveedores</b>	<b>Código:</b> CM-CP-G.01 <b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 30-oct-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

**1. Control de cambios**

<b>HISTÓRICO DE CAMBIOS</b>		
<b>REVISIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA</b>
0	Original	30-oct-20

<b>Aprobado por:</b>	
<b>Revisado por:</b>	
<b>Realizado por:</b>	

	<b>Evaluación a proveedores</b>	<b>Código:</b> CM-CP-G.01 <b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 30-oct-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Estimado colaborador, solicitamos su ayuda para contestar el cuestionario, con el fin de poder saber su grado de satisfacción con los proveedores; su opinión es muy importante para asegurarnos que trabajamos con los mejores estándares de calidad.

Por favor, llene todos los campos calificando del 1 al 4, considerando los parámetros:

1= deficiente, 2= regular, 3= bueno, 4= excelente


**Nombre del colaborador:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Nº	PROVEEDOR	PRECIO	TIEMPO DE PAGO	TIEMPO DE ENTREGA O EJECUCIÓN	CALIDAD DE PRODUCTO O SERVICIO	CALIDAD EN LA ATENCIÓN (VENTA Y POST VENTA)	PUNTAJE
1	Concesionario Vallejo Araujo	3	2	4	4	4	85%
2	Importadora Automotriz Arguello Cía. Ltda.	4	2	4	3	3	80%

**Comentarios adicionales:**

Muchas gracias por su tiempo.

	<b>Evaluación a proveedores</b>	<b>Código:</b> CM-CP-G.01 <b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 30-oct-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

## 2. Identificación de proveedores que afectan el servicio final

Tiene por objetivo identificar cuándo se debe calificar a un proveedor de bienes o servicios. La calificación debe ser realizada por la persona interesada en realizar la compra.

Se ha establecido que la calificación debe realizarse únicamente para los proveedores de bienes y servicios que afectan a la entrega final que presta el CMA, esto es el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo. Las adquisiciones de suministros de oficina, materiales de construcción o demás, artículos que no son usados en el servicio de mantenimiento, no serán calificados sus proveedores.

Nota: revisar la Ficha técnica de calificación a proveedores, para conocer los requisitos y excepciones de calificación a proveedores.

## 3. Ficha técnica de calificación a proveedores

- La información debe ser recabada por el interesado en realizar la compra y enviada a compras públicas;
- Las cotizaciones se recabarán de los proveedores;
- Se debe recabar solo la información necesaria;
- No se debe calificar proveedores cuyo pago se realiza con los recursos de fondo rotativo;
- Se debe realizar la calificación únicamente de proveedores que hayan prestado sus servicios al CMA;
- Se calificarán únicamente a proveedores cuyas ventas unitarias estén a partir de los \$ 200,00;
- Se calificará a proveedores que afecten el servicio final que presta el CMA (verificar “Identificación de proveedores que afectan el servicio final”);
- Los proveedores eventuales, no serán calificados.



## Evaluación a proveedores

Código: CM-CP-G.01

Revisión: 0

Fecha: 30-oct-2020

REQUISITOS	PROVEEDOR EXTRANJERO	PROVEEDORES DE BIENES NACIONALES	PROVEEDORES DE SERVICIOS NACIONALES
1	No debe existir una mala calificación general promedio o comentarios negativos en su página web o en su perfil como vendedor	Debe poseer el Registro Único de Proveedores (RUP)	Debe poseer el registro único de proveedores (RUP)
2	Debe entregar los bienes dentro del plazo pactado	Cuando aplique, tener registro en la Superintendencia de Compañías	Cuando aplique, tener registro en la Superintendencia de Compañías
3	Debe aceptar la forma de pago establecido por las instituciones del estado	Debe entregar los bienes dentro del plazo pactado	Debe proveer los servicios contratados dentro del plazo pactado
4	Debe ofrecer garantías técnicas de sus productos	No debe estar en la lista de proveedores incumplidos del SOCE	No debe estar en la lista de proveedores incumplidos del SOCE
5	Que el proveedor cuente con un representante en el Ecuador	Debe ofrecer garantías técnicas de sus productos	Debe ofrecer garantías de sus servicios
6		Que el proveedor cuente con un número telefónico y dirección de contacto	Que el proveedor cuente con un número telefónico y dirección de contacto
	Para ser calificado debe cumplir al menos con los requisitos 1, 2, 3, 5	Para ser calificado debe cumplir al menos con los requisitos 1, 2, 3, 4, 6	Para ser calificado debe cumplir al menos con los requisitos 1, 2, 3, 4

### 4. Seguimiento de proveedores

PROVEEDOR	CONTACTO	UBICACIÓN	PUNTAJE FINAL	FECHA DE EVALUACIÓN
Concesionario Vallejo Araujo	Ing. José Mendoza	Av. Mariscal Antonio José de Sucre y Florida / tel. 1800827282	85%	30-oct-20
Importadora Automotriz Arguello Cía. Ltda.	Ing. Luis Arguello	Av. La Prensa y Av. El Inca / tel. 2241225	80%	30-oct-20

Fuente y elaboración propias a partir de la información levantada del CMA y el formato facilitado por TelyData.

**Anexo 21: Control de la producción y de la provisión del servicio**

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	HERRAMIENTAS	VARIABLES	CRITERIO DE CONTROL
ABC de frenos	Caja de herramientas básicas, Gato hidráulico.	Indicador de desgaste, Espesor forros de amianto para el frenado.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Alineación y balanceo	Caja de herramientas básicas, Alineadora, Balanceadora.	Convergencia y divergencia de dirección, Camber positivo y negativo de dirección, Diferencias de pesos.	Software especializado por tipo de vehículo, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Cambio de aceite y filtro del motor	Caja de herramientas básicas, Recolector de aceite.	Cantidad de lubricante, Tipo de lubricante, Tipo de filtro, Tiempo de cambio del lubricante y filtro.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Cambio de aceite de la caja de cambios	Caja de herramientas básicas y especiales, Recolector de aceite.	Cantidad de lubricante, Tipo de lubricante.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Cambio de aceite del diferencial	Caja de herramientas básicas y especiales, Recolector de aceite.	Cantidad de lubricante, Tipo de lubricante.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Cambio de Batería	Caja de herramientas básicas, Multímetro.	Voltaje de la batería, Años de uso de la batería.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Cambio de Bujías	Caja de herramientas básicas y especiales.	Kilometraje de recorrido del vehículo.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Cambio de la banda de distribución	Caja de herramientas básicas y especiales, Gato hidráulico, Elevador.	Kilometraje de recorrido del vehículo, Años de uso del vehículo.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Cambio de neumáticos	Caja de herramientas básicas, Gato hidráulico, Elevador.	Indicador de desgaste.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Libro de vida del vehículo.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	HERRAMIENTAS	VARIABLES	CRITERIO DE CONTROL
Cambio de zapatas de freno	Caja de herramientas básicas y especiales, Gato hidráulico, Elevador.	Indicador de desgaste, Kilometraje de recorrido del vehículo, Freno sin ruido, Efectividad del frenado, Volante y pedal del freno sin vibración.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Cambio del filtro de aire	Caja de herramientas básicas.	Kilometraje de recorrido del vehículo, Años de uso del vehículo.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Cambio del filtro de combustible	Caja de herramientas básicas y especiales.	Kilometraje de recorrido del vehículo.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Chequeo y relleno de niveles de líquidos de frenos, hidráulico, refrigerante	Caja de herramientas básicas.	Indicadores de niveles.	Control de calidad, Manual de reparación del vehículo.
Engrase general	Caja de herramientas básicas, Engrasadora, Elevador.	Vehículo sin ruidos, Kilometraje de recorrido del vehículo.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Limpieza de inyectores	Caja de herramientas básicas y especiales, Equipos especiales.	Kilometraje de recorrido del vehículo.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Rotación de neumáticos	Caja de herramientas básicas, Gato hidráulico, Elevador.	Indicador de desgaste, Kilometraje de recorrido del vehículo.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Sistema de dirección	Caja de herramientas básicas y especiales, Gato hidráulico, Elevador.	Dirección suave, Posición del volante, Posición de neumáticos, Fugas del hidráulico.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Sistema de embrague	Caja de herramientas básicas y especiales, Elevador, Grúa hidráulica porta cajas.	Indicador de desgaste, Embrague sin patinaje, Arranques normales del vehículo.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Sistema de escape	Caja de herramientas básicas, Elevador.	Motor sin pérdida de potencia, No presencia de humos en la cabina, Sin corrosión de partes, Sin ruido o golpes al funcionamiento del vehículo.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	HERRAMIENTAS	VARIABLES	CRITERIO DE CONTROL
Sistema de suspensión	Caja de herramientas básicas y especiales, Gato hidráulico, Elevador.	Indicador de desgaste de neumáticos, Inclinación del vehículo, Rumbo correcto del auto, Buena adherencia de neumáticos en curvas, Volante sin vibración.	Control de calidad, Plan de mantenimiento, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Calibración de gases	Caja de herramientas básicas y especiales, Analizador de gases.	Nivel de CO y CO <sub>2</sub> .	Software especializado por tipo de vehículo, Verificar niveles de CO y CO <sub>2</sub> , Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.
Desmontaje y montaje del motor	Caja de herramientas básicas, Gato hidráulico, Elevador, Grúa hidráulica, Scanner multimarca, Torquímetro.	Luces de advertencia apagados, Funcionamiento del automotor.	Software especializado por tipo de vehículo, Tensión en pernos por tipo de vehículo, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo.
Sistema de iluminación	Caja de herramientas básicas, Multímetro, Comprobador de polaridad y corriente.	Luces encendidas.	Control de calidad, Manual del propietario, Manual de reparación del vehículo, Libro de vida del vehículo.

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA


















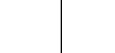



**Anexo 22: Competencia y evaluación de los auditores**

	<b>Competencia y evaluación de auditores</b>	<b>Código:</b> CM-TH-G.01 <b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 5-jul-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

PARÁMETRO	AUDITOR	LÍDER DEL EQUIPO AUDITOR
Educación	Tercer nivel	Tercer nivel
Experiencia laboral total	2 años	6 años
Experiencia laboral en el campo de la gestión de la calidad	2 años	Al menos 4 de los 6 años de experiencia laboral total
Formación como auditor	40 horas de formación en auditoría	80 horas de formación en auditoría
Experiencia auditorías en	Cuatro auditorías completas como auditor en formación bajo la dirección y orientación de un auditor competente como líder del equipo auditor;  Las auditorías deberían realizarse dentro de los 2 últimos años consecutivos	Tres auditorías completas actuando como líder del equipo auditor, bajo la dirección y orientación de un auditor competente;  Las auditorías deberían realizarse dentro de los 2 últimos años consecutivos

Fuente y elaboración propias a partir de la información del sitio web: <https://bit.ly/3kteruD> y ficha Senres.

### Anexo 23: Procedimiento de auditoría

PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA						
<b>PROCESO:</b> GESTIÓN ESTRATÉGICA CONTROL		<b>CÓDIGO:</b> CM-GE-P.01				
<b>ACTIVIDAD:</b> AUDITORÍAS INTERNAS		<b>REVISIÓN:</b> 0				
<b>RESPONSABLE:</b> COORDINADOR GESTIÓN ESTRATÉGICA		<b>FECHA:</b> 23-oct.-20				
No.	TAREAS	PARTICIPANTES				
		COORDINADOR R GESTIÓN ESTRATÉGICA	JEFE CMA	AUDITOR LÍDER	AUDITORES DESIGNADOS	ÁREAS AUDITADAS
1	Elaborar el programa de auditorias internas					
2	Aprobar el programa de auditorías					
	Se aprueba?					
3	Designar el equipo de auditores					
4	Elaborar el plan de auditoria					
5	Reunión con el equipo de auditores para revisar plan de auditoría					
6	Reunión de apertura y llenar el registro de asistencia					
7	Ejecutar la auditoría interna y recolectar información necesaria					
8	Realizar un análisis de la información y determinar hallazgos					
9	Reunión del equipo de auditores para revisar las desviaciones, observaciones u oportunidades de mejora detectadas					
10	En la reunión de cierre se informarán las desviaciones, observaciones u oportunidades de mejora detectadas					
11	Elaborar el informe de auditoría					
12	Remitir el informe al Jefe del CMA y responsables de los procesos auditados					
13	Analizar no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora					
14	Es necesario realizar auditorías no programadas, en función de los resultados obtenidos?					
15	Analizar las observaciones y oportunidades de mejora identificadas, a fin de definir si se levantarán acciones correctivas					
16	Registrar no conformidades encontradas, así como las observaciones y oportunidades de mejora a las que se dará tratamiento en el control de no conformidades					
17	Llenar el formato con los responsables de los procesos respectivos para que les den tratamiento y ejecuten acciones correctivas a las no conformidades encontradas.					
18	Archivar resultados de auditoría					

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA

**Anexo 24: Plan de auditoría**

	<b>Plan de auditoría</b>	<b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 30-jul-2020
--	--------------------------	-------------------------------------------------

**Organización:** Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE

**Dirección:** avenida La Prensa y Emperador Carlos V

**Tipo de auditoría:** interna

**Fecha de auditoría:** 30 de julio de 2020

**1. Objetivo de la auditoría:**

Verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, por el sistema de gestión por procesos del CMA.

**2. Alcance de la auditoría:**

Se auditará el sistema por procesos del CMA, que incluye la verificación de las cláusulas de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, según el siguiente detalle: 4. Contexto de la organización, 5. Liderazgo, 6. Planificación, 7. Apoyo, 8. Operación, 9. Evaluación del desempeño y 10. Mejora.

**3. Criterios de la auditoría:**


- Norma NTE INEN-ISO 9001:2016;
- Documentación del sistema por procesos desarrollada por la organización;
- Requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables.

**4. Equipo auditor:**

- Marco A. Sinchiri C., Auditor líder.

**5. Miembros del equipo auditor:**

- Capt. Téc. Avc. Daniel Toledo, Guía

	<b>Plan de auditoría</b>	<b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 30-jul-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------

## **6. Funciones y responsabilidades del equipo auditor:**

- Planificar la auditoría;
- Aplicar los principios, técnicas y procedimientos de auditoría;
- Cumplir con el horario planificado para la auditoría;
- Recolectar evidencias objetivas;
- Verificar que las evidencias recolectadas sean objetivas, suficientes y apropiadas para fundamentar los hallazgos y conclusiones de la auditoría;
- Utilizar los documentos de trabajo para registrar las actividades de auditoría;
- Observar la confidencialidad y seguridad de la información;
- Elaborar el informe de auditoría.

## **7. Funciones y responsabilidades de los guías:**

De acuerdo a la norma ISO 19011 (2018c, 33), los guías designados por el auditado deberán asistir al equipo auditor y sus responsabilidades deberían incluir:

- Asistir a los auditores en los horarios e identificación de los individuos para entrevistas y confirmar cronogramas y localizaciones;
- Asegurar las reglas referentes a los detalles de acceso, salud y seguridad, ambiente y confidencialidad para localizaciones específicas del auditado;
- Presenciar la auditoría en nombre del auditado, cuando sea apropiado;
- Proveer claridad o asistir en la recolección de información, cuando sea necesario;
- Acordar visitas a lugares específicos de las instalaciones de la organización.

## **8. Cronograma de la auditoría:**

Adjunto al final del documento.

	<b>Plan de auditoría</b>	<b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 30-jul-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------

### **9. Duración programada de la auditoría:**

Dos días

### **10. Métodos de auditoría:**

La recolección de la información se realizará a través de entrevistas, revisiones de registros, seguimiento de los servicios ofertados, verificación de datos y resultados de inspección, seguimiento de los procesos y documentación del sistema de gestión por procesos, observación de las instalaciones, equipos y lugares de almacenamiento.

### **11. Recursos necesarios:**

- Oficina independiente;
- Computador e impresora;
- Facilidades de teléfono e internet.

### **12. Distribución del informe final de auditoría**


- Borrador de informe de auditoría al representante de la Jefatura del CMA;
- Informe final de auditoría al Jefe del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE.

### **13. Confidencialidad de la información:**

El auditor líder adquiere el compromiso de que toda la información recolectada en la ejecución de la auditoría será tratada bajo estrictos criterios de confidencialidad.

Marco A. Sinchiri C.

**AUDITOR LÍDER**

	<b>Plan de auditoría</b>	<b>Revisión: 0</b> <b>Fecha: 30-jul-2020</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------

### Cronograma de auditoría

**FECHA:** 30-jul-20

HORA	AUDITOR	UNIDADES ORGANIZACIONALES Y FUNCIONALES / PROCESOS Y ACTIVIDADES / CLÁUSULAS DE LA NORMA NTE INEN-ISO 9001:2016)	CLÁUSULA DE LA NORMA
08H00	MASC	Reunión de apertura	
08h30	MASC	Recorrido por las instalaciones	
08h45	MASC	Requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables	
09h15	MASC	Contexto de la organización	4
		Comprensión de la organización	4.1
		Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	4.2
		Determinación del alcance del SGC	4.3
10h30	MASC	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	4.4
		Liderazgo	5
		Liderazgo y compromiso	5.1
		Política	5.2
		Establecimiento de la política de la calidad	5.2.1
		Comunicación de la política de la calidad	5.2.2
11h30	MASC	Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	6.2
		Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	5.3
		Planificación	6
		Acciones para abordar riesgos y oportunidades	6.1
12h30	MASC	Planificación de los cambios	6.3
		Almuerzo	
13h30	MASC	Apoyo	7
		Recursos	7.1
		Competencias	7.2
		Toma de conciencia	7.3
		Comunicación	7.4
14h30	MASC	Operación	8
		Planificación y control operacional	8.1
		Producción y provisión del servicio	8.5
		Control de la producción y de la provisión del servicio	8.5.1
16h15	MASC	Control de cambios	8.5.6

**FECHA:** 31-jul-20

HORA	AUDITOR	UNIDADES ORGANIZACIONALES Y FUNCIONALES / PROCESOS Y ACTIVIDADES / CLÁUSULAS DE LA NORMA NTE INEN-ISO 9001:2016)	CLÁUSULA DE LA NORMA
08H00	MASC	Trazabilidad de mediciones	7.1.5.2
		Liberación de los productos y servicios	8.6

	<b>Plan de auditoría</b>	<b>Revisión: 0</b> <b>Fecha: 30-jul-2020</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------

HORA	AUDITOR	UNIDADES ORGANIZACIONALES Y FUNCIONALES / PROCESOS Y ACTIVIDADES / CLÁUSULAS DE LA NORMA NTE INEN-ISO 9001:2016)	CLÁUSULA DE LA NORMA
09H00	MASC	Identificación y trazabilidad	8.5.2
		Preservación	8.5.4
		Control de las salidas no conformes	8.7
10H00	MASC	Mejora	10
		Generalidades	10.1
		No conformidad y acción correctiva	10.2
		Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	8.5.3
		Actividades posteriores a la entrega	8.5.5
		Requisitos para los productos y servicios	8.2
		Comunicación con el cliente	8.2.1
		Determinación de los requisitos para los productos y servicios	8.2.2
12H30	MASC	Almuerzo	
13h30	MASC	Revisión de los requisitos para los productos y servicios	8.2.3
		Cambios en los requisitos para los productos y servicios	8.2.4
		Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	8.4
		Generalidades	8.4.1
		Tipo y alcance del control	8.4.2
		Información para los proveedores externos	8.4.3
		Evaluación del desempeño	9
14h45	MASC	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	9.1
		Auditoría interna	9.2
		Revisión por la dirección	9.3
		Entradas de la revisión por la dirección	9.3.2
		Salidas de la revisión por la dirección	9.3.3
15h45	MASC	Mejora continua	10.3
		Tiempo del auditor	
16h15	MASC	Revisión de hallazgos, preparación del informe	
	MASC	Reunión de cierre	

#### Notas para la organización auditada:

- Las actividades de servicios involucradas en el alcance de la certificación, deberán estar laborando durante los días de auditoría;
- Los tiempos son aproximados y se confirmaran durante la auditoría;
- Información documentada (7.5), se revisará durante la auditoría.

Fuente y elaboración propias con base en las cláusulas de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, información levantada del CMA y el formato facilitado por TelyData

**Anexo 25: Informe de auditoría**

	<b>Informe de auditoría</b>	<b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 5-ago-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------

**Organización:** Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE

**Dirección:** avenida La Prensa y Emperador Calor V

**Fecha:** 5 de agosto de 2020

**1. Objetivo de la auditoría**

Verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, por el sistema de gestión por procesos del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE.

**2. Alcance de la auditoría**

Se auditará el sistema por procesos del CMA, que incluye la verificación de las cláusulas de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, según el siguiente detalle: 4. Contexto de la organización, 5. Liderazgo, 6. Planificación, 7. Apoyo, 8. Operación, 9. Evaluación del desempeño y 10. Mejora.

**3. Criterios de la auditoría**

- Norma NTE INEN-ISO 9001:2016;
- Documentación del sistema por procesos desarrollada por la organización;
- Requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables.

**4. Equipo auditor**

- Marco A. Sinchiri C., Auditor líder

**5. Fecha de la auditoría**

- **Inicio:** 30 de julio de 2020



	<b>Informe de auditoría</b>	<b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 5-ago-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------

- **Fin:** 31 de julio de 2020

## 6. No conformidades u observaciones

- **SAC-01:** el CMA posee un análisis, sin una metodología definida, de su entorno interno y externo, sin embargo, no se puede evidenciar la documentación que respalde el seguimiento y revisión, incumpliendo lo determinado en el requisito 4.1/NTE INEN-ISO 9001:2016, en el cual se especifica: “La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas” (NTE INEN-ISO 9001 2016, 1).
- **SAC-02:** la organización tiene su gestión por procesos, sin embargo, no se puede evidenciar que ha determinado sus partes interesadas pertinentes, necesidades y expectativas y sus requisitos pertinentes, incumpliendo lo determinado en el requisito 4.2 (a), (b) y último párrafo/NTE INEN-ISO 9001:2016, en los cuales se especifica que debe determinar: “a) las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad; b) los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad” (2016, 2) y lo establecido en último párrafo del numeral 4.2: “La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes” (2016, 2).
- **SAC-03:** la organización no tiene implantado el sistema de gestión de la calidad, por lo que no se puede evidenciar que ha definido el alcance para el sistema en mención, incumpliendo lo determinado en el requisito 4.3/NTE INEN-ISO 9001:2016, en cual se especifica: “La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la calidad para establecer su alcance” (2016, 2).

## 7. Conclusiones de auditoría

- El CMA presenta un cumplimiento de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016

	<b>Informe de auditoría</b>	<b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 5-ago-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------------------

del 31 %, determinándose que la cláusula 8 de la norma es la de mayor grado de cumplimiento, en tanto que la cláusula 6 tiene el menor porcentaje de cumplimiento.

## **8. Distribución del informe de auditoría**

- Borrador de informe de auditoría al representante de la Jefatura del CMA;
- Informe final de auditoría al Jefe del Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE.

## **9. Declaración de confidencialidad**

El auditor líder adquiere el compromiso de que toda información recolectada en la ejecución de la auditoría será tratada bajo estrictos criterios de confidencialidad.

## **10. Lista de documento adjuntos**

- Plan de auditoría

Marco A. Sinchiri C.

**AUDITOR LÍDER**

Fuente y elaboración propias con base en la información levantada del CMA y el formato facilitado por TelyData

## Anexo 26: Acta de revisión por la dirección

	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	<b>Código:</b> CM-GE-R.01 <b>Revisión:</b> 0 <b>Fecha:</b> 30-oct-2020
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

ENTRADAS DE LA REVISION (INCLUYEN CLÁUSULAS DE LA NORMA NTE INEN-ISO 9001:2016)	FECHA:	ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL	SALIDAS DE LA REVISION POR LA DIRECCION
	RESPONSABLES		OPORTUNIDADES DE MEJORA, NECESIDADES DE CAMBIOS AL SGC, RECURSOS
El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas.			
Actividad 1 previa			
Actividad 2 previa			
Actividad 3 previa			
Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC			
La satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes.			
El grado en que se han logrado los objetivos de la calidad.			
El desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios.			
Gestión estratégica-planificación			
Gestión estratégica-control			
Mantenimiento preventivo			
Mantenimiento correctivo			
Talento humano			
Asesoría Jurídica			
Desarrollo TIC's			
Compras públicas			
Finanzas			
Infraestructura			
SIN			
Las no conformidades y acciones correctivas.			
Los resultados de seguimiento y medición			
Los resultados de la última auditoría.			
El desempeño de los proveedores externos.			
La adecuación de los recursos.			
La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.			
Las oportunidades de mejora.			

Fuente y elaboración propias con base en las cláusulas de la norma NTE INEN-ISO 9001:2016, información levantada del CMA y el formato facilitado por TelyData

## Anexo 27: No conformidad cerrada

INFORME - A3 - PARA LA RESOLUCION DE PROBLEMAS			
Organización: Centro de Mantenimiento Automotriz de la FAE	Gestión estratégica	Fecha: 27-oct-20	Realizado por: Responsable del proceso
<b>5. CONTRAMEDIDAS PROPUESTAS</b>			
<b>1. CONTEXTO DEL PROBLEMA</b> El CMA posee un análisis, sin una metodología definida, de su entorno interno y externo, sin embargo, no se puede evidenciar la documentación que respalde el seguimiento y revisión, incumpliendo lo determinado en el requisito 4.1/NTE INEN-ISO 9001:2016, en el cual se especifica: "La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas" (NTE INEN-ISO 9001:2016, 1).	<b>Acción</b> - Establecer una metodología de análisis del contexto interno y externo, este último que contemple el macroentorno y microentorno - Establecer seguimiento y revisión cuando existan cambios en la información - Determinar y evaluar la eficacia del plan	<b>Plazo</b> Corto Corto Corto	<b>Responsable</b> Resp. Gestión estratégica Resp. Gestión estratégica Resp. Gestión estratégica
<b>2. SITUACIÓN ACTUAL</b> En el CMA, para el establecimiento de su sistema de gestión por procesos, desde el año 2011, ha realizado un análisis de su entorno interno y externo, sin una metodología definida, cuyo seguimiento y revisión no se evidencia. Se observa actualizaciones de acuerdo a ciertos requerimientos propios de la organización, más no considerando el carácter dinámico de está información y su importancia para el sistema de gestión.			<b>Programa de Acción</b> Inmediato Inmediato Inmediato
<b>Plan de acción-decisión:</b> establecer una metodología para el análisis del contexto interno y externo. El análisis del contexto externo debe contemplar un análisis del macroentorno y microentorno; la metodología debe permitir la revisión cuando existan cambios en la información, así como su seguimiento.			
<b>6. RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES</b>			
<b>Resultados de la actividad:</b> después de realizar las acciones se ha logrado los siguientes resultados:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se cuenta con una metodología que permite realizar el análisis del contexto interno y externo;</li> <li>2. Cada vez que existen cambio en la información de factores externos e internos de la organización se revisa el análisis del contexto interno y externo de la organización;</li> <li>3. Se puede realizar el seguimiento al análisis del entorno interno y externo de la organización.</li> </ol>			
<b>7. SEGUIMIENTO</b>			
<p><b>Causa más probable:</b> no existe una metodología establecida para el análisis del contexto interno y externo</p> <p><b>Trabajo con el problema:</b> después del análisis se determina que es necesario establecer una metodología para realizar el análisis del entorno interno y externo, que permita realizar el seguimiento y revisión.</p>			

Fuente y elaboración propias con base en la norma INEN ISO-9001:2016 e información levantada del CMA